



**Ориентировочные руководящие принципы
безопасной и сохранной перевозки опасных химикатов
автомобильным транспортом**

**ОЗХО
Организация по запрещению химического оружия**

© Организация по запрещению химического оружия, Гаага, Нидерланды, 2024 год

Запрещается использовать настоящий документ в каких-либо коммерческих целях без предварительного письменного разрешения ОЗХО.

Мнения, выраженные в настоящем документе или любой его части, не обязательно отражают точку зрения ОЗХО или ее государств-членов. ОЗХО не несет ответственности за содержание настоящего документа или за последствия любых действий, осуществленных на основании представленной в нем информации.

В настоящем документе содержатся ссылки на сайты третьих сторон и упоминания о них. Сайты, на которые даны ссылки, не находятся под контролем ОЗХО, и ОЗХО не несет ответственности за содержание каких-либо сайтов, на которые даны ссылки, или за любые содержащиеся на них ссылки. Включение ссылки или упоминания сайта не означает одобрения данного сайта со стороны ОЗХО.

Упоминание названий фирм и коммерческих продуктов не означает их одобрения со стороны ОЗХО.

Использование общих описательных названий, зарегистрированных наименований, товарных знаков и т.д. не означает, даже при отсутствии отдельного заявления, что такие названия освобождены от соответствующих законов и правил об охране и поэтому свободны для общего использования.

Ориентировочные руководящие принципы безопасной и сохранной перевозки опасных химикатов автомобильным транспортом

По итогам практикумов в рамках
Программы разработки инструментов химической безопасности и техники безопасности



ОЗХО

Организация по запрещению химического оружия

2024 год

1 Предисловие

Технический секретариат («Секретариат») Организации по запрещению химического оружия (ОЗХО) привержен развитию и созданию потенциала в области химической безопасности и техники безопасности в государствах-участниках для уменьшения рисков, связанных с химическими авариями и потенциально непропорциональным использованием токсичных химикатов, включая угрозу терроризма. В этой связи Секретариат по-прежнему стремится содействовать обмену информацией и распространению передового опыта между государствами-участниками в целях развития культуры управления химической безопасностью и техникой безопасности (УХБТБ).

В соответствии с решением Конференции государств-участников («Конференция»), принятым на ее шестнадцатой сессии («Элементы согласованной основы для осуществления статьи XI в полном объеме»; документ C-16/DEC.10 от 1 декабря 2011 года), Секретариат получил мандат «проводить на основе предложений Национальных органов и соответствующих заинтересованных сторон оценки потребностей относительно механизмов и рекомендаций, которые будут полезны для содействия химической технике безопасности и безопасности». В ответ на это Секретариат, проводя практикумы по созданию потенциала и учебные занятия в соответствии с возникающими и выявленными потребностями, активно участвует в оказании действенной поддержки государствам-участникам. Кроме того, с 2016 года Секретариат регулярно проводит ежегодные опросы по оценке потребностей и передового опыта в области УХБТБ, в том числе практикумы, на которых представляются главные результаты опросов. В 2019 году, опираясь на эти усилия, Секретариат официально запустил Программу разработки инструментов УХБТБ, которая направлена на укрепление потенциала государств-участников путем предоставления вспомогательных руководящих принципов и инструментов.

В ходе первого этапа Программы разработки инструментов УХБТБ Секретариат на основе оценки приоритетных потребностей государств-участников приступил к разработке «Ориентировочных руководящих принципов химической безопасности и техники безопасности на малых и средних предприятиях в целях содействия мирному использованию химии». Эти принципы были подготовлены и официально представлены в 2021 году. Затем последовал следующий этап программы, в ходе которого дорожная перевозка опасных химикатов была определена государствами-участниками в качестве ключевого приоритета, требующего внимания; соответственно, Секретариат выбрал данную тему для разработки ориентировочных руководящих принципов по укреплению практики, связанной с перевозкой автомобильным транспортом.

Приводимые ниже ориентировочные руководящие принципы перевозки опасных химикатов были разработаны в результате двух практикумов экспертной группы и ряда индивидуальных рабочих сессий, обсуждений и онлайн-консультаций. На первом совещании в Вуппертале, Германия (апрель 2022 года), было достигнуто соглашение о подходе и основной структуре руководящих принципов, а также о создании редакционного комитета. В ходе второй встречи в Куала-Лумпуре, Малайзия (февраль 2023 года), было определено содержание этих руководящих принципов, согласована последовательность их изложения, уточнены общая цель, целевая аудитория и справочные документы. Затем проект руководящих принципов был передан государствами-участниками назначенным экспертам для проведения более широкого экспертного обзора. Полученные комментарии и отзывы прошли обсуждение и были

рассмотрены в ходе обзорного онлайн-практикума и впоследствии приняты в ходе практикума редакционного комитета в ноябре 2023 года.

Учитывая, что в настоящее время в мире не существует согласованного подхода к перевозке опасных химикатов автомобильным транспортом, и признавая, что принятие существующих региональных рамок или правил сопряжено со значительными обязательствами и затратами, государства-участники с ограниченными ресурсами или с малыми и средними предприятиями (МСП) часто сталкиваются с проблемами в обеспечении безопасной и сохранной перевозки опасных химикатов. Для оказания поддержки этим государствам-участникам Секретариат, совместно с международной группой экспертов, обобщил основные принципы, рекомендации и наилучшие практики.

Таким образом, данный документ представляет собой практическое руководство по безопасности и технике безопасности в отношении безопасной и сохранной перевозки химикатов для всех заинтересованных сторон, участвующих во всей логистической цепочке поставок — отправителей, поставщиков логистических услуг и водителей. Для повышения доступности и пользы этих руководящих принципов они написаны простым, а не сугубо профессиональным языком, и содержат рекомендации для каждой группы, участвующей в пяти этапах процесса общей перевозки: подготовке, погрузке, вождении, остановках/перерывах и разгрузке. Там, где это возможно, эти основные принципы согласованы с документом «Рекомендации по перевозке опасных грузов — Типовые правила» (UNRTDG), опубликованным Европейской экономической комиссией Организации Объединенных Наций (ЕЭК ООН)¹. Следует отметить, что данные руководящие принципы не носят обязательного характера, а являются рекомендательными и не устанавливают каких-либо обязательств для соответствующих государств-участников. Секретариат надеется, что государства-члены сочтут их полезными, поскольку стремятся обеспечить использование химикатов только в мирных целях.

¹ Европейская экономическая комиссия Организации Объединенных Наций (ЕЭК ООН), Типовые правила ООН, изд. 23-е (2023 г.), 59 https://unece.org/sites/default/files/2024-02/ST-SG-AC10-1r23r_Vol1_WEB.pdf (дата обращения: 16 ноября 2023 года).

ПРИМЕЧАНИЕ. Если не указано иное, то датой обращения ко всем веб-ссылкам, приведенным в данном документе, является 16 ноября 2023 года.

СОДЕРЖАНИЕ

1	Предисловие	1
	СОДЕРЖАНИЕ	3
	СПИСОК РИСУНКОВ	4
	СПИСОК ТАБЛИЦ	4
2	Список сокращений	5
3	Установочное резюме	7
4	Определения	8
5	Введение	11
6	Управление рисками	13
7	Перед перевозкой: планирование и подготовка	15
7.1	Идентификация опасных химикатов.....	15
7.2	Идентификация угроз.....	19
7.3	Упаковка.....	22
7.4	Наклейка этикеток.....	23
7.5	Разделение и крепление грузов.....	24
7.6	Документация.....	24
8	Системы управления	26
8.1	Общее управление перевозками.....	26
8.1.1	Отправители и поставщики логистических услуг.....	26
8.1.2	Водители.....	27
8.2	Управление в отношении транспортных средств.....	27
8.2.1	Отправитель.....	27
8.2.2	Поставщики логистических услуг.....	28
8.2.3	Водители.....	28
8.3	Управление маршрутом.....	28
8.3.1	Отправитель.....	29
8.3.2	Поставщики логистических услуг.....	29
8.3.3	Водители.....	29
8.4	Управление в отношении водителей.....	30
8.4.1	Отправитель.....	30
8.4.2	Поставщики логистических услуг.....	30
8.4.3	Водители.....	30
8.5	Управление инцидентами.....	30
8.5.1	Отправители.....	31
8.5.2	Поставщики логистических услуг.....	31
8.5.3	Водители.....	31
9	Риски кибербезопасности	32
10	Транспортные соображения	34
10.1	Подготовка.....	34
10.1.1	Идентификация опасностей.....	34
10.1.2	Упаковка и маркировка.....	35
10.1.3	Автоцистерны и маркировка.....	36
10.1.4	Квалификация.....	36
10.1.5	Ресурсы.....	37

10.1.6	Информация о сохранности.....	37
10.1.7	Выбор маршрута	38
10.1.8	План и отчетность по инцидентам	39
10.1.9	Условия и положения	39
10.2	Погрузка и разгрузка	40
10.2.1	План/предварительная загрузка.....	40
10.2.2	Оборудование	42
10.2.3	Ответственность.....	43
10.2.4	Инсайдеры	43
10.3	Вождение	45
10.3.1	Планы поездок.....	45
10.4	Остановки/перерывы.....	46
10.4.1	Планирование.....	46
10.4.2	Снижение количества ошибок и повышение производительности	46
10.4.3	Реагирование в чрезвычайных ситуациях.....	47
11	Ссылки.....	48
	Приложение 1. Правила международных и региональных перевозок	52
	Приложение 2. Международные перечни химикатов, вызывающих озабоченность.....	56
	Приложение 3. Список авторов	60

СПИСОК РИСУНКОВ

Рисунок 1.	Роли в перевозке	10
Рисунок 2.	Упрощенная диаграмма потоков поставок и продукции, отражающая взаимоотношения между отправителями, водителями, поставщиками логистических услуг и получателями.	11
Рисунок 3.	Международные организации, публикующие руководящие принципы и рекомендуемые практики.....	12
Рисунок 4.	Цикл «План, исполнение, проверка, действие».....	13
Рисунок 5.	Ключевые процедуры оценки безопасности и сохранности при перевозке химикатов.....	15
Рисунок 6.	Некоторые сценарии безопасности и сохранности, дающие начало событиям и результатам.	19
Рисунок 7.	Пример упаковки опасных химикатов и наклейки на них этикеток.	23
Рисунок 8.	Маршруты могут вызывать опасения с точки зрения безопасности и сохранности при проезде через районы с высокой преступностью или густонаселенные районы.....	29
Рисунок 9.	Этапы перевозки химикатов	34
Рисунок 10.	Примеры региональных правил и руководящих принципов по перевозке	52

СПИСОК ТАБЛИЦ

Таблица 1.	Классы ОГ, определенные в UNRTDG.....	17
Таблица 2.	Группы упаковки, присвоенные классам 3, 4, 5, 6, 8 и 9	18
Таблица 3.	Ориентировочный перечень ГПО (за исключением радиоактивности).....	18
Таблица 4.	Примеры сценариев высвобождения и кражи.....	21
Таблица 5.	Отдельные международные и региональные правила перевозки и лучшие практики.	52

2 Список сокращений

Сокращение	Определение
АГ	Австралийская группа
АСЕАН	Ассоциация государств Юго-Восточной Азии
ВОЗ	Всемирная организация здравоохранения
ВОПОГ	Европейское соглашение о международной перевозке опасных грузов по внутренним водным путям
ГПО	грузы повышенной опасности
ГС	Гармонизированная система
ДОПОГ	Соглашение о международной дорожной перевозке опасных грузов
ЕК	Европейская комиссия
ЕС	Европейский союз
ЕЭК ООН	Европейская экономическая комиссия Организации Объединенных Наций
ИКАО	Международная организация гражданской авиации
ИМО	Международная морская организация
ИТ	информационные технологии
ИТКО	Международная организация по контейнерам-цистернам
Карта ТРЕМ	транспортная аварийная карточка
КХО	Конвенция о запрещении разработки, производства, накопления и применения химического оружия и о его уничтожении (Конвенция о химическом оружии)
МККН	Международный комитет по контролю над наркотиками
МКМПОГ	Международный кодекс морской перевозки опасных грузов
НАС	Национальные академии наук, инженерного дела и медицины
ОЗХО	Организация по запрещению химического оружия
ООН	Организация Объединенных Наций
ОТИФ	Межправительственная организация по международным железнодорожным перевозкам
ПБ	паспорт безопасности
ПИПД	План-исполнение-проверка-действие
РИД	Регламент о международной железнодорожной перевозке опасных грузов
РКРТ	Режим контроля за ракетной технологией
РН КАС	регистрационные номера «Кемикл абстрактс сервис»
РПХ	Руководство по химикатам

Сокращение	Определение
СВУ	самодельное взрывное устройство
СИЗ	средства индивидуальной защиты
Соединенное Королевство	Соединенное Королевство Великобритании и Северной Ирландии
США	Соединенные Штаты Америки
ТИ ИКАО	Технические инструкции по безопасной перевозке опасных грузов по воздуху
АФАФГИТ	Рамочное соглашение АСЕАН об облегчении транзита грузов
ССТV	система видеонаблюдения
СFATS	Стандарты по борьбе с терроризмом на химических объектах
СОI	Химикаты, представляющие интерес
DHS	Министерство внутренней безопасности Соединенных Штатов Америки
ERG	Руководство по реагированию на чрезвычайные ситуации
GPS	глобальная система позиционирования
IC/INFCIRC	информационный циркуляр
PHMSA	Администрация США по безопасности трубопроводов и опасных материалов
SQAS	оценка безопасности и качества для устойчивости
UNRTDG	Типовые правила Организации Объединенных Наций по перевозке опасных грузов

3 Установочное резюме

Перевозка химикатов связана с рисками для безопасности и сохранности, требующими учета. Ни в одном нормативном документе или списке мер контроля распространения не указаны все химикаты, которые могут представлять собой проблему для безопасности. Процессы перевозки следует оценивать с точки зрения рисков, связанных с опасными химикатами (например, взрывоопасными, легковоспламеняющимися и/или токсичными) и химикатами, которые имеют потенциал неправомерного применения, даже если они сами по себе не являются опасными (например, прекурсоры). Настоящие руководящие принципы были разработаны в свете этих фактов в качестве пособия для организаций, участвующих в процессах дорожных перевозок, а также в качестве полезного ресурса для других заинтересованных сторон (т.е. научных кругов, государственных органов и деловых ассоциаций). Настоящий документ был подготовлен в дополнение к документу «Рекомендации по перевозке опасных грузов — Типовые правила, том I (двадцать третье издание, 2023 год)» Европейской экономической комиссии ООН (ЕЭК ООН); в нем содержатся рекомендации по передовой практике эксплуатации и рассматриваются вопросы, которые могут помочь операторам в разработке систем управления рисками.

В разделе «Введение» дается краткое описание химической промышленности, цепочек поставок химикатов и международных правил перевозки химикатов. В разделе 6 («Управление рисками») описывается цикл «план-исполнение-проверка-действие» (ПИПД) для управления рисками. В разделе 7 («Перед перевозкой: планирование и подготовка») объясняется порядок определения опасностей и угроз, упаковка, маркировка, разделение и документирование — факторы, которые следует учитывать перед перевозкой химикатов. Раздел 8 («Системы управления») включает вопросы управления операционными рисками для отправителей, поставщиков логистических услуг и водителей. Раздел 9 («Риски кибербезопасности») содержит информацию о потенциальных киберугрозах для цепочки поставок. В разделе 10 («Транспортные соображения») разъясняются роли и обязанности отправителей, поставщиков логистических услуг и водителей на различных этапах процесса перевозки: подготовки, погрузки, вождения, перерывов/остановок и разгрузки.

Информация, включенная в данный документ, представлена добросовестно и основана на вкладе и участии международных технических экспертов в области химии, инженерного дела, токсикологии, нераспространения, перевозки и управления цепочками поставок. Этот документ не претендует на роль исчерпывающего руководства по всем подробным аспектам перевозки химикатов. Все рисунки и таблицы, представленные в нем, были подготовлены и разработаны участниками в ходе подготовки настоящего документа, если не указано иное.

4 Определения

Термин	Определение
Химическая безопасность	Меры по предотвращению непреднамеренного высвобождения опасных химикатов и смягчению потенциального воздействия любых возникающих последствий для людей, окружающей среды и имущества (в случае наступления таких событий).
Химическая сохранность	Меры по предотвращению преднамеренного неправомерного применения, высвобождения или кражи опасных химикатов и по смягчению последствий (в случае наступления таких событий) ² .
Опасные грузы	Вещества, включая химические продукты, указанные в «Перечне опасных материалов» и описанные в «Рекомендациях по перевозке опасных грузов» Организации Объединенных Наций ³ .
Водитель	Лицо, уполномоченное управлять транспортным средством и эксплуатировать его оборудование.
Опасность	«Процесс, явление или деятельность человека, которые могут привести к гибели людей, травмам или другим последствиям для здоровья, к материальному ущербу, социальным и экономическим потрясениям или деградации окружающей среды» ⁴ .
Опасные химикаты	Химикаты, представляющие физическую опасность или опасность для здоровья, например взрывчатые вещества, легковоспламеняющиеся или токсичные материалы.
Грузы повышенной опасности	«Грузы повышенной опасности» (ГПО) — это грузы, которые потенциально могут быть неправомерно использованы в террористических целях и которые в результате этого могут привести к серьезным последствиям, таким как массовые жертвы, массовые разрушения или массовые социально-экономические потрясения ⁵ .
Поставщик логистических услуг	Компания или подрядчик, осуществляющие контроль над перевозкой. В UNRTDG определяется как «перевозчик». Включает независимых водителей, которые владеют

² Организация по запрещению химического оружия, Capacity Building Chemical Safety and Security Management Programme, <https://www.opcw.org/resources/capacity-building/international-cooperation-programmes/chemical-safety-and-security>.

³ Европейская экономическая комиссия Организации Объединенных Наций (ЕЭК ООН), UN Model Regulations Rev. 23 (2023), 59, . https://unece.org/sites/default/files/2024-02/ST-SG-AC10-1r23r_Vol1_WEB.pdf

⁴ Управление ООН по снижению риска бедствий (UNDRR), Sendai Framework Terminology on Disaster Relief Reduction: Hazards, <https://www.undrr.org/terminology/hazard>.

⁵ ЕЭК ООН, Европейская экономическая комиссия по внутреннему транспорту, «Соглашение о международной дорожной перевозке опасных грузов», том I (документ ECE/TRANS/326), издание Организации Объединенных Наций, 111 https://unece.org/sites/default/files/2024-02/ST-SG-AC10-1r23r_Vol1_WEB.pdf

Термин	Определение
	собственными транспортными средствами и управляют ими ⁶ .
Получатель	Компания или учреждение, которые получают партию химикатов, поставляемую отправителем или поставщиком логистических услуг. В UNRTDG определяется как «грузополучатель», и его также принято называть «конечным пользователем».
Риск	В контексте химической безопасности «риск» означает вероятность того, что опасность приведет к негативному результату; термин «риск» также описывает степень тяжести любых последствий, если они возникнут. В контексте химической безопасности «риск» означает вероятность того, что другая сторона намеренно причинит вред, а также последствия этого вреда ⁷ .
Отправитель	Компания или учреждение, от которого исходит поставка химикатов. В UNRTDG определяется как «консигнант», и его также принято называть «грузоотправителем» ⁸ .
Угроза	Любой признак, обстоятельство или событие, способные привести к потере или повреждению актива. «Угрозу» также можно определить как намерение и способность другой стороны предпринять действия, которые нанесут ущерб критически важным активам ⁹ .

⁶ UNECE, UN Model Regulations Rev. 23 (2023), 28, https://unece.org/sites/default/files/2024-02/ST-SG-AC10-1r23r_Vol1_WEB.pdf.

⁷ Организация по запрещению химического оружия, Ориентировочные руководящие принципы химической безопасности и техники безопасности на малых и средних предприятиях в целях содействия использованию химии в мирных целях (2021 г.), 11, <https://www.opcw.org/sites/default/files/documents/2022/11/OPCW%20Indicative%20Guidelines%20%28R%29.pdf>

⁸ ЕЭК ООН, Типовые правила ООН, издание 23-е (2023 г.), 29, https://unece.org/sites/default/files/2024-02/ST-SG-AC10-1r23r_Vol1_WEB.pdf

⁹ Центр химической безопасности (CCPS), *Process Safety Glossary*, “Threat”, <https://www.icheme.org/ccps/resources/glossary/process-safety-glossary/threat>.

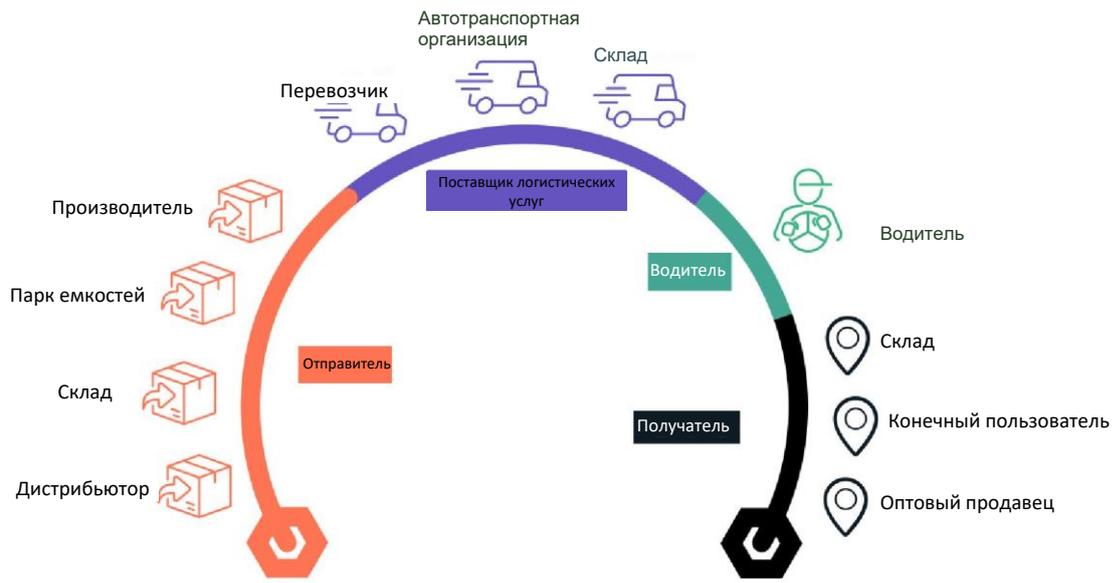


Рисунок 1. Роли в перевозке

5 Введение

Химическая промышленность играет важную роль в мировой экономике, поскольку большинство производимой продукции зависит от промышленных химических процессов¹⁰. В период с 2000 по 2017 год мировые мощности по производству химической продукции выросли почти в два раза: с 1,2 до 2,3 млрд тонн. Кроме того, по прогнозам, продажа химической продукции (за исключением фармацевтических препаратов) значительно вырастет с 2017 по 2030 год¹¹. И хотя рост химической отрасли полезен для мировой экономики, передача химикатов по цепочке поставок требует все более надежных мер безопасности и сохранности для защиты предприятий, работников и местного населения (Рисунок 2).

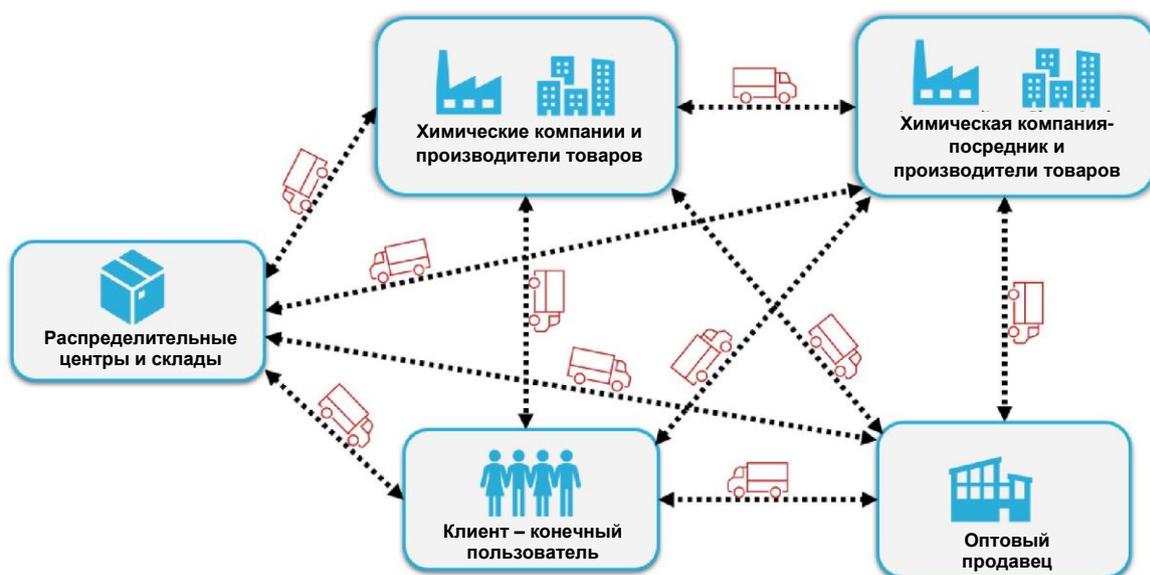


Рисунок 2. Упрощенная диаграмма потоков поставок и продукции, отражающая взаимоотношения между отправителями, водителями, поставщиками логистических услуг и получателями.

Химическое производство начинается с поставщиков сырья, а затем проходит через различные предприятия и дистрибьюторские центры, после чего готовая продукция доставляется конечному потребителю. Химикаты перемещаются между объектами с помощью таких видов транспорта, как железнодорожный, морской, внутренний водный, воздушный, трубопроводный и автомобильный, и представляют собой уникальные операционные среды. Различные организации, группы и ассоциации опубликовали

¹⁰ Международный совет химических ассоциаций (МСХА), Oxford Economics, *The Global Chemical Industry: Catalyzing Growth and Addressing Our World's Sustainability Challenges*, 7, <https://icca-chem.org/wp-content/uploads/2020/10/Catalyzing-Growth-and-Addressing-Our-Worlds-Sustainability-Challenges-Report.pdf>.

¹¹ Программа Организации Объединенных Наций по окружающей среде (ЮНЕП), *Глобальная перспектива в области химических веществ — II: от наследия к инновационным решениям*, Обобщающий доклад 2019, 28, <https://www.unep.org/resources/report/global-chemicals-outlook-ii-legacies-innovative-solutions>.

руководящие принципы и рекомендуемые практики, чтобы помочь правительствам и промышленности управлять рисками в области безопасности и сохранности (рисунок 2 и приложение 1)^{12,13,14,15}. Обзор управления рисками представлен в следующем разделе.



Рисунок 3. Международные организации, публикующие руководящие принципы и рекомендуемые практики безопасной и сохранной перевозки химикатов¹⁶.

¹² Таможенно-пограничная служба США, CSI: *CSI: Container Security Initiative*, 2019, <https://www.cbp.gov/border-security/ports-entry/cargo-security/csi/csi-brief>.

¹³ Европейский совет химической промышленности (CEFIC), *Guidance on Good Practices for Ship Vetting* (июнь 2011 г., пересмотрено в августе 2020 г.), 4, <https://cefic.org/app/uploads/2011/01/Good-Practice-for-Ship-Vetting-2011-revised-2020.pdf>.

¹⁴ CEFIC, *Transport and Logistics Guidance*, <https://cefic.org/guidance/transport-and-logistics/>.

¹⁵ Министерство транспорта Соединенного Королевства, *Security requirements for moving dangerous goods by road and rail*, 18 October 2023, <https://www.gov.uk/government/publications/security-requirements-for-moving-dangerous-goods-by-road-and-rail>.

¹⁶ Примеры региональных и национальных нормативных актов см. в приложении 1.

6 Управление рисками

Цикл управления рисками часто называют «план — исполнение — проверка — действие» (ПИПД); он представлен на Рисунок 44¹⁷. Управление транспортными рисками начинается с обязательств вовлеченных руководителей, которые выражаются в выделении ими финансовых и других ресурсов для обеспечения следующих условий:

1. **ПЛАН:** определяются, оцениваются и осознаются риски (опасности, угрозы и последствия).
2. **ИСПОЛНЕНИЕ:** принимаются соответствующие меры контроля риска (например, оборудование, правила, процедуры и средства индивидуальной защиты (СИЗ)).
3. **ПРОВЕРКА:** обеспечивается работа мер контроля по плану.
4. **ДЕЙСТВИЕ:** осуществляются меры совершенствования работы (например, обучение, учения, аудит, изучение опыта и расследование инцидентов).

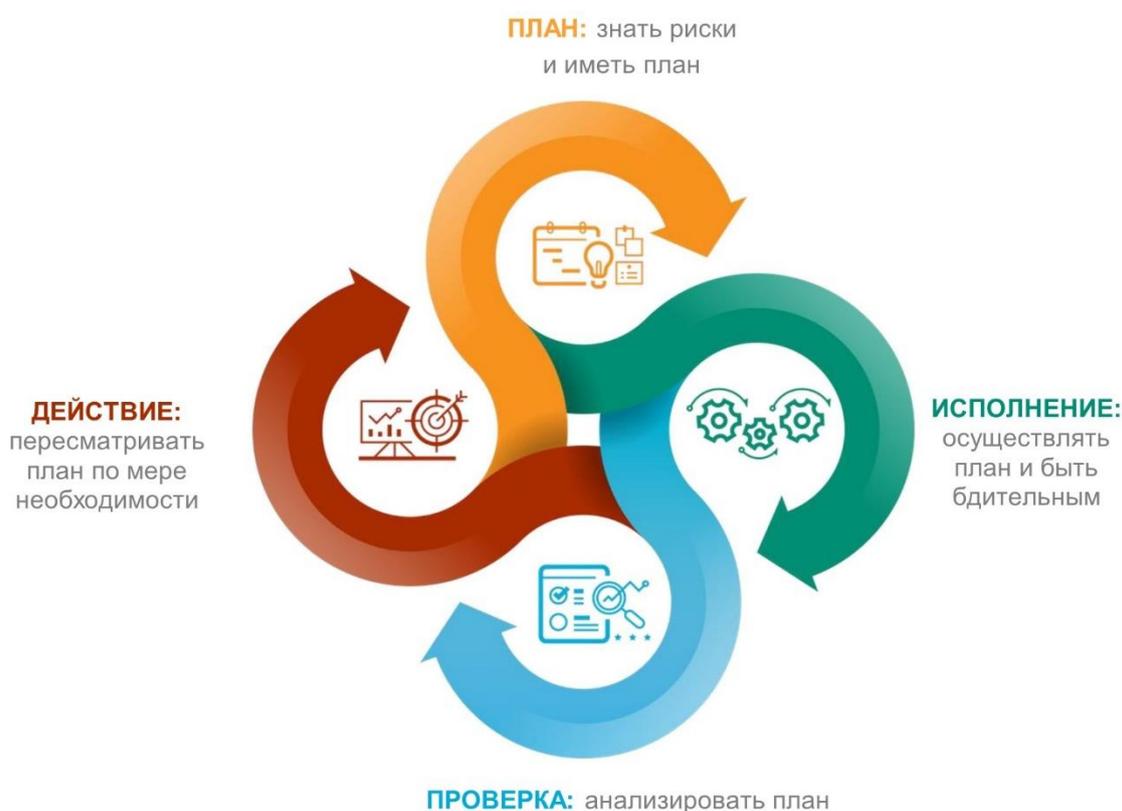


Рисунок 4. Цикл «План, исполнение, проверка, действие»

Руководство со стороны всех участников процесса перевозки должно служить примером для персонала — от водителя грузовика до оператора склада и менеджера по логистике, давать ему четкие указания и предоставлять возможность свободно устранять

¹⁷ Международная организация по стандартизации (ИСО), ISO 45001:2018, Система менеджмента безопасности труда и охраны здоровья. Требования и рекомендации по применению (2018 г.), <https://www.iso.org/standard/63787.html>.

недостатки и предлагать улучшения. Руководство может поощрять действия, которые способствуют безопасности и сохранности, и устанавливать наказания для недопущения тех действий, которые это не поддерживают¹⁸.

Отправители, поставщики логистических услуг и водители (корпоративные или независимые) — все они играют определенную роль в управлении рисками, связанными с безопасностью и сохранностью перевозок. Необходимо разработать план управления рисками, желательно совместно со всеми соответствующими сторонами, чтобы прояснить и донести до них соответствующие роли и обязанности. Общение между всеми заинтересованными сторонами является ключевым фактором для того, чтобы план был работоспособным и действенным, особенно потому, что непредвиденные ситуации, такие как закрытие дорог, плохая погода, поломка оборудования, терроризм и преступность, могут потребовать гибкого реагирования для поддержания безопасности и сохранности.

¹⁸ Они могут включать индивидуальные или групповые премии и конкурсные мероприятия по безопасности. Или, напротив, они могут становиться причиной выговоров, снижения зарплаты и, в конечном итоге, расторжения контрактов. Все меры могут иметь негативные побочные действия (например, вести к сокрытию неблагоприятной информации) и всегда должны осуществляться в условиях, приемлемых с точки зрения местной культуры.

7 Перед перевозкой: планирование и подготовка



Рисунок 5. Ключевые процедуры оценки безопасности и сохранности при перевозке химикатов.

В данном разделе содержатся указания о том, как заинтересованные стороны должны планировать перевозку и готовиться к ней. Подготовка должна включать идентификацию опасных химикатов и угроз для безопасности и сохранности. Грузы должны быть упакованы и на них должны быть наклеены этикетки в соответствии с нормативными требованиями и соразмерно рискам. Наконец, необходимо подготовить соответствующую и конкретную документацию, чтобы проинформировать о рисках заинтересованные стороны в цепочке поставок.

7.1 Идентификация опасных химикатов

Первым действием при оценке рисков для безопасной и сохранной перевозки является определение того, участвует ли организация в перевозке каких-либо опасных химикатов, таких как опасные грузы (ОГ) и грузы повышенной опасности (ГПО) (Рисунок 5)^{19,20} Организация Объединенных Наций (ООН) определяет ГПО как «грузы, которые потенциально могут быть использованы в террористических целях и которые в результате этого могут привести к тяжелым последствиям, таким как массовые жертвы, массовые разрушения или, особенно в случае класса 7, массовые социально-экономические потрясения»^{21, 22}. В Таблица 1 перечислены классы ОГ, определенных в UNRTDG. Классам 3, 4, 5, 6, 8 и 9 также присвоены группы упаковки, определяющие степень опасности (Таблица 2). UNRTDG содержит руководство по безопасной

¹⁹ CEFIC, Guidance on Safety Risk Assessment for Chemical Transport Operations, октябрь 2013 г., 4, https://cefic.org/app/uploads/2019/01/Safety_Risk-Assessment-For-chemicalTransportOperations-2013-GUIDELINES.pdf.

²⁰ CEFIC, Guidelines for the Security of the Transport of Dangerous Goods by Road, декабрь 2016 г., <https://cefic.org/app/uploads/2018/12/Guidelines-for-the-security-of-the-transport-of-dangerous-goods-by-road-2016-GUIDELINES-ROAD.pdf>.

²¹ ЕЭК ООН, Типовые правила ООН, издание 23-е (2023 г.), 46, https://unece.org/sites/default/files/2024-02/ST-SG-AC10-1r23r_Vol1_WEB.pdf

²² Класс 7 «Радиоактивные опасности» не входит в сферу применения данного документа. Правила перевозки радиоактивных материалов могут предусматривать наличие дополнительных и/или иных соображений по сравнению с перевозкой химикатов. См. документ Международного агентства по атомной энергии (МАГАТЭ) «Правила безопасной перевозки радиоактивных материалов». Серия норм безопасности, № SSR-6 (Rev.1). Вена, 2018 г., <https://doi.org/10.61092/iaea.ur52-my9o>.

упаковке и обращению с химикатами, относящимися к этим классам опасности и указанными в этих группах упаковки.

Следует отметить, что некоторые токсичные химикаты, включая боевые отравляющие вещества и нетоксичные прекурсоры, не входят в Рекомендации UNRTDG «Перечень опасных товаров для перевозки», и для них может потребоваться получение перед перевозкой разрешения у компетентных органов каждого государства-участника.

Более 3 000 позиций можно найти в перечне ОГ²³, который можно сопоставить с классами и подразделениями в Ориентировочном списке ГПО (Таблица 2 и таблица 3²⁴). Некоторые позиции (например, тиодигликоль) относятся к отдельным химикатам, материалам или составам, тогда как другие могут включать по несколько химикатов или материалов.

Несмотря на то, что UNRTDG не содержит конкретных рекомендаций, касающихся прекурсоров химического оружия, наркотиков или других ценных химикатов²⁵, для снижения риска диверсий или кражи могут потребоваться дополнительные меры контроля сохранности при перевозке. Например, химикаты-прекурсоры, которые могут быть использованы в производстве ОГ и ГПО, обычно перечислены в различных международных перечнях (приложение 1). Компания может принять решение рассмотреть дополнительные меры контроля сохранности ценных химикатов, которые могут стать объектом кражи и незаконной перепродажи, например соединений драгоценных металлов или дорогостоящих фармацевтических препаратов.

Подробное руководство по проведению оценки рисков в области транспортной безопасности или сохранности можно найти в других источниках^{26, 27}. Общие элементы оценки рисков в области транспортной безопасности и сохранности являются следующими: определение сферы оценки рисков; идентификация опасностей, угроз и уязвимостей; оценка вероятности и последствий нежелательного события, а также достаточности мер контроля, предназначенных для предотвращения или смягчения последствий события; определение приоритетности рисков; документирование проанализированных рисков и новых мер по снижению рисков, принятых в результате анализа.

²³ ЕЭК ООН, Типовые правила ООН, издание 23-е (2023 г.), раздел 3.2.2, 221, https://unece.org/sites/default/files/2024-02/ST-SG-AC10-1r23r_Vol1_WEB.pdf

²⁴ ЕЭК ООН, Типовые правила ООН, издание 23-е (2023 г.), глава 2.0, 59, https://unece.org/sites/default/files/2024-02/ST-SG-AC10-1r23r_Vol1_WEB.pdf

²⁵ Другие международные руководства по безопасности перевозок конкретными видами транспорта можно приобрести в Международной морской организации (ИМО) (Международный кодекс морской перевозки опасных грузов, <https://www.imo.org/en/OurWork/Safety/Pages/DangerousGoods-default.aspx>) и Международной ассоциации воздушного транспорта (Правила перевозки опасных грузов, <https://www.iata.org/en/publications/dgr/>).

²⁶ Сандийские национальные лаборатории, Chemical Transportation Security Handbook, Global Chemical and Biological Security, SAND2022-66570.

²⁷ Американский институт инженеров-химиков (AIChE), Guidelines for Chemical Transportation Safety, Security, and Risk Management (издание 2-е, 2008 г.), <https://www.aiche.org/resources/publications/books/guidelines-chemical-transportation-safety-security-and-risk-management-2nd-edition>.

Таблица 1. Классы ОГ, определенные в UNRTDG²⁸

Класс	Этикетка	Опасность
Класс 1		Взрывчатые вещества
Класс 2		Газы
Подкласс 2.1		Легковоспламеняющиеся газы
Подкласс 2.2		Невоспламеняющиеся, нетоксичные газы
Подкласс 2.3		Токсичные газы
Класс 3		Легковоспламеняющиеся жидкости
Класс 4		Легковоспламеняющиеся твердые вещества; вещества, способные к самовозгоранию; вещества, которые при контакте с водой выделяют легковоспламеняющийся газ
Подкласс 4.1		Легковоспламеняющиеся твердые вещества, самореактивные вещества, твердые десенсибилизированные взрывчатые вещества и полимеризующиеся вещества
Подкласс 4.2		Вещества, способные к самовозгоранию
Подкласс 4.3		Вещества, которые при контакте с водой выделяют легковоспламеняющийся газ
Класс 5		Окисляющие вещества и органические пероксиды
Подкласс 5.1		Окисляющие вещества
Подкласс 5.2		Органические пероксиды
Класс 6		Токсичные и инфекционные вещества
Подкласс 6.1		Токсичные вещества

²⁸ ЕЭК ООН, Типовые правила ООН, издание 23-е (2023 г.), глава 2.0, 59-60
https://unece.org/sites/default/files/2024-02/ST-SG-AC10-1r23r_Vol1_WEB.pdf

Класс	Этикетка	Опасность
Подкласс 6.2		Инфекционные вещества
Класс 7		Радиоактивный материал
Класс 8		Коррозионные вещества
Класс 9	  Литиевые батареи  Опасность для окружающей среды  Повышенная температура	Различные опасные вещества и изделия, включая экологически опасные вещества

Таблица 2. Группы упаковки, присвоенные классам 3, 4, 5, 6, 8 и 9²⁹

Группа упаковки	Описание
I	Вещества, представляющие повышенную опасность
II	Вещества, представляющие среднюю опасность
III	Вещества, представляющие малую опасность

Таблица 3. Ориентировочный перечень ГПО (за исключением радиоактивности)^{30,31}

Класс	Опасность
Класс 1, подкласс 1.1	Взрывчатые вещества
Класс 1, подкласс 1.2	Взрывчатые вещества

²⁹ ЕЭК ООН, Типовые правила ООН, издание 23-е (2023 г.), глава 2.0, 60,.

https://unece.org/sites/default/files/2024-02/ST-SG-AC10-1r23r_Vol1_WEB.pdf

³⁰ ЕЭК ООН, Типовые правила ООН, издание 23-е (2023 г.), глава 2.0, 59,.

https://unece.org/sites/default/files/2024-02/ST-SG-AC10-1r23r_Vol1_WEB.pdf

³¹ Термины «в объеме», «наливом» и «навалом» означают перевозку в количестве, превышающем 3 000 кг или 3 000 литров, в передвижных цистернах или контейнерах для массовых грузов. ЕЭК ООН, Типовые правила ООН, издание 23-е (2023 г.), 45, https://unece.org/sites/default/files/2024-02/ST-SG-AC10-1r23r_Vol1_WEB.pdf

Класс	Опасность
Класс 1, подкласс 1.3	Взрывчатые вещества группы совместимости С
Класс 1, подкласс 1.4	Номера ООН 0104, 0237, 0255, 0267, 0289, 0361, 0365, 0366, 0440, 0441, 0455, 0456, 0500, 0512 и 0513
Класс 1, подкласс 1.5	Взрывчатые вещества
Класс 1, подкласс 1.6	Взрывчатые вещества
Подкласс 2.1	Легковоспламеняющиеся газы в объеме
Подкласс 2.3	Токсичные газы (за исключением аэрозолей)
Класс 3	Легковоспламеняющиеся жидкости групп упаковки I и II наливом
Класс 3 и подкласс 4.1	Десенсибилизированные взрывчатые вещества
Подкласс 4.2	Товары группы упаковки I навалом
Подкласс 4.3	Товары группы упаковки I навалом
Подкласс 5.1	Окисляющие жидкости группы упаковки I наливом
Подкласс 5.1	Перхлораты; нитрат аммония; удобрения из нитрата аммония; эмульсии, суспензии или гели нитрата аммония навалом
Подкласс 6.1	Токсичные вещества группы упаковки I
Подкласс 6.2	Инфекционные вещества категории А (UN 2814 и UN 2900) и медицинские отходы категории А (UN 3549)
Класс 8	Коррозионные вещества группы упаковки I навалом

7.2 Идентификация угроз

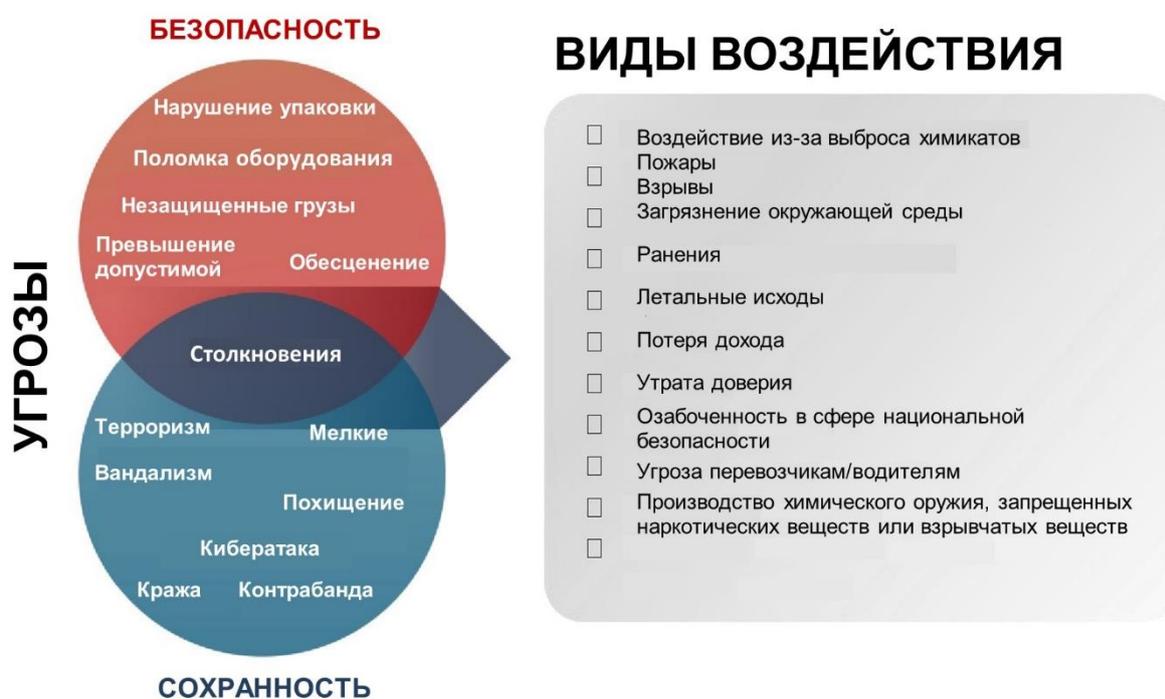


Рисунок 6. Некоторые сценарии безопасности и сохранности, дающие начало событиям и результатам

На рисунке 6 перечислены некоторые сценарии безопасности и сохранности, которые могут дать начало потенциальным событиям и последствиям, которые организации должны учитывать при организации дорожных перевозок. И хотя причины для событий, связанных с безопасностью и сохранностью, могут быть разными, результаты и последствия таких событий могут быть схожими по масштабу и характеру.

Перевозка химикатов может привести к попаданию химикатов в общественные места или зоны, где невозможно контролировать рабочую среду³², что может приводить к случайным или преднамеренным инцидентам (Рисунок 6).

В

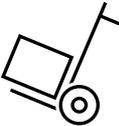
Таблица 4 приведены примеры инцидентов, связанных с безопасностью и сохранностью. Инциденты в сфере безопасности являются непреднамеренными и могут быть вызваны такими факторами, как отказ оборудования, незакрепленный груз, изменение погодных условий, превышение скорости или неадекватность водителя. Инциденты в сфере сохранности являются преднамеренными и происходят в результате атак террористов, обычных преступников и других субъектов, которые могут совершить кражу, акт вандализма, захватить транспортное средства или транспортные системы или совершить против них кибератаку. Инциденты в области безопасности и сохранности могут быть связаны со столкновениями с другими транспортными средствами или объектами. В совокупности инциденты, связанные с безопасностью и сохранностью, могут приводить к различным негативным последствиям, включая высвобождение или потерю химикатов, что приведет к негативному воздействию на население и окружающую среду, травмам, летальным исходам, проблемам в области национальной безопасности и последствиям для бизнеса. Кража химикатов-прекурсоров может также вести к производству химического оружия, нелегальных наркотических веществ или взрывчатых веществ.

³² Министерство транспорта Соединенного Королевства, Countering Vehicle[s] as a Weapon: Best Practice Guidance for Goods Vehicle Operators and Drivers (6 августа 2019 г.), <https://www.gov.uk/government/publications/security-guidance-for-goods-vehicle-operators-and-drivers/countering-vehicle-as-a-weapon-best-practice-guidance-for-goods-vehicle-operators-and-drivers>.

Таблица 4. Примеры сценариев высвобождения и кражи³³

Место	Случайное высвобождение	Преднамеренное высвобождение	Кража
<p>Перемещение в стационарном состоянии</p> 	<p>Рабочие уронили две бутылки с токсичным промышленным химикатом с погрузочной платформы, когда перегружали их в грузовик. Разлилось примерно 4 литра химиката, и от 300 до 400 человек были эвакуированы из близлежащих зданий.</p>	<p>Пломбы двух трейлеров были сорваны, что привело к выбросу в окружающую среду 63 000 литров летучей, легковоспламеняющейся жидкости. В связи с инцидентом потребовался отбор проб окружающей среды, и было установлено, что необходимо произвести выемку и замену грунта.</p>	<p>Грузовик с 225 кг сильнодействующей кислоты был украден, когда автомобиль стоял на стоянке возле компании — дистрибьютора химикатов. Мотивы кражи неизвестны.</p>
<p>Остановка по дороге</p> 	<p>Из автоцистерны вылилось более 20 000 литров сильнодействующей кислоты на стоянке для грузовиков, после того, как сломался клапан на цистерне. Кислота вытекла в кювет на обочине шоссе.</p>	<p>Сотрудники аварийно-спасательной службы обнаружили утечку из прицепа, содержащего токсичный промышленный химикат. Водитель был оповещен и надел средства индивидуальной защиты (СИЗ), чтобы затянуть клапан и остановить утечку. Возникло подозрение на несанкционированный доступ.</p>	<p>Транзитный фургон был украден, будучи припаркован на улице; через несколько дней его нашли брошенным. Среди пропавших неучтенных грузов был родентицид, пригодный для изготовления оружия.</p>
<p>В пути/ во время объезда/в пробке</p> 	<p>Из грузовика пролилось на мост около 800 литров коррозионного химиката после того, как его груз сместился, в результате чего пробило контейнер. Мост был временно</p>	<p>Прибыв на место доставки, водитель заметил, что в прицеп попала пуля. Пуля пробила цистерну, и бензин вытек на бетон.</p>	<p>Во время перевозки к заказчику горнодобывающей компании, был угнан грузовик с 10 тоннами токсичного химиката. Воры отвлекли внимание водителя,</p>

³³ Адаптированное изложение по материалам: Sandia National Laboratories, Chemical Transportation Security Handbook, Global Chemical and Biological Security, SAND2022-66570, 14, Table 1, “Examples of Release and Theft Scenarios.”

Место	Случайное высвобождение	Преднамеренное высвобождение	Кража
	закрыт, чтобы аварийные службы нейтрализовали химикат.		инсценировав инцидент с якобы неисправным автомобилем на обочине дороги. Грузовик был найден пустым, а химикаты были найдены в другом месте.
<p>Разгрузка</p> 	Выброс токсичного газа произошел в то время, когда развозной грузовик случайно подсоединился к цистерне с несовместимым веществом. В результате выброса газа, несколько тысяч жителей были вынуждены укрыться в убежище, и по меньшей мере 120 человек обратились за медицинской помощью.	Шланг передвижной 110 000-литровой цистерны с токсичным промышленным химикатом был намеренно перерезан. Это привело к выбросу газа, в результате которого был госпитализирован сотрудник полиции, а шоссе было перекрыто на 30 минут.	Двадцать два различных химиката были украдены, когда водители ждали их передачи в промышленную зону. В числе арестованных лиц, причастных к краже, были водители и сотрудники, отвечавшие за хранение.

7.3 Упаковка

Поскольку за упаковку часто отвечает отправитель, очень важно, чтобы использовалась надежная упаковка, способная изолировать соответствующие факторы опасности, связанные с перевозимым грузом (Рисунок 7). Упаковка должна быть:

1. совместимой с продуктом (например, химически неактивной);
2. надлежащим образом заполненной и закрытой; и
3. хорошего качества, то есть пригодной для нормальных условий эксплуатации, невосприимчивой к нагрузкам и деформациям, которые могут возникнуть в нормальных условиях, и не подверженной разрывам, проколам или протечкам.

Подробное руководство по упаковке, обеспечивающей безопасность, см. в UNRTDG, описывающих передовую международную практику³⁴.

Опасные химикаты не следует помещать в одну упаковку с несовместимыми химикатами. Для получения дополнительной информации о неблагоприятных химических реакциях обратитесь к соответствующему паспорту безопасности (ПБ) веществ, которые предполагается упаковывать вместе, или к базе данных CAMEO Chemicals (база данных опасных материалов)³⁵. В отношении химикатов, выделяющих токсичные газы при контакте с водой, см. таблицу 2 «Материалы, реагирующие на воду и выделяющие токсичные газы» в Руководстве по реагированию на чрезвычайные ситуации³⁶. Местные консультанты по сохранности или компетентные органы могут оказать дополнительную помощь в поиске решений по предотвращению несанкционированного доступа или кражи.



Рисунок 7. Пример упаковки опасных химикатов и наклейки на них этикеток

7.4 Наклейка этикеток

Поскольку ответственность за наклейку этикеток часто лежит на отправителе, сообщения о химической опасности и требования к ним различаются в разных странах и часто основаны на правилах, действующих в конкретной стране или регионе (приложение 1). Во многих странах таблички с номерами опасности по системе ООН являются обязательными или общепринятыми на оборудовании для перевозки химикатов, однако правила могут различаться по регионам. Наличие табличек с информацией об опасности должно позволить службам экстренного реагирования надлежащим образом отреагировать на инцидент; однако эта же информация может быть использована террористами или другими субъектами, чтобы завладеть конкретными химикатами. Важно, чтобы организации и страны консультировались с

³⁴ ЕЭК ООН, Типовые правила ООН, издание 23-е (2023 г.), Глава 2.9, 169, https://unce.org/sites/default/files/2023-08/ST-SG-AC10-1r23e_Vol1_WEB.pdf.

³⁵ National Oceanic and Atmospheric Administration (.gov), CAMEO Chemicals, Database of Hazardous Materials, <https://cameochemicals.noaa.gov/>.

³⁶ Pipeline and Hazardous Material Safety Administration (PHMSA), USA Department of Transport and Transport Canada, 2020 Emergency Response Guidebook, со стр. 344 и далее, <https://www.phmsa.dot.gov/sites/phmsa.dot.gov/files/2020-08/ERG2020-WEB.pdf>.

экспертами по сохранности или соответствующими компетентными органами, чтобы решения по сохранности соответствовали требованиям безопасности.

7.5 Разделение и крепление грузов

Физическое разделение упаковок на транспортном средстве и крепление груза часто входит в обязанности водителя.

Разделение означает изоляцию несовместимых химикатов для предотвращения нежелательных реакций во время перевозки. Отсутствие разделения несовместимых химикатов может привести к пожару, выделению газа или перегреву, поэтому несовместимые химикаты не следует загружать рядом друг с другом³⁷. Более того, некоторые химикаты следует перевозить в отдельных транспортных средствах. В разделе 7.3 «Упаковка» приведены ресурсы, которые позволят определить, совместимы ли химикаты.

Крепление груза — это меры, принимаемые для того, чтобы груз не соскользнул, не перевернулся и не упал при нормальных условиях движения^{38,39,40,41}.

7.6 Документация

Документация, относящаяся к перевозимому грузу, должна быть составлена на понятном для водителей и сотрудников служб экстренного реагирования языке и быть доступна на протяжении всего маршрута⁴². Документы могут быть в бумажном или цифровом формате. В зависимости от выбранного формата документов могут существовать особые условия. Например, электронные планшеты могут представлять угрозу безопасности, поскольку они могут стать источником искры или воспламенения, а также могут представлять риск в плане кибербезопасности.

На основополагающем уровне транспортные документы должны обеспечивать:

1. точную информацию о перевозимом грузе, как того требуют правила перевозки; и
2. информацию об экстренном реагировании, включая номера телефонов и контактных лиц и информацию о них.

³⁷ Например, исследование реакционной способности серной кислоты и гипохлорита натрия на сайте Национального управления океанических и атмосферных исследований («CAMEO Chemicals») (правительственный сайт США) показывает, что при смешении этих двух химикатов продукты реакции могут привести к экзотермической реакции, в результате которой может образоваться токсичный газ (<https://cameochemicals.noaa.gov/>).

³⁸ Международная морская организация (ИМО), Кодекс безопасной практики размещения и крепления груза (Кодекс РКГ), <https://www.imo.org/en/OurWork/Safety/Pages/CSS-Code.aspx>.

³⁹ Европейская комиссия, Cargo securing of abnormal loads, https://road-safety.transport.ec.europa.eu/eu-road-safety-policy/priorities/safe-vehicles/cargo-securing-and-abnormal-loads_en.

⁴⁰ Правительство Соединенного Королевства (Gov. UK) Агентство по стандартам для водителей и транспортных средств, Securing loads on HGVs and goods vehicles, 20 июля 2023 г., <https://www.gov.uk/guidance/securing-loads-on-hgvs-and-goods-vehicles>.

⁴¹ Chemical Business Association, *Load Securing Guidance* (август 2018 г.), <http://www.chemical.org.uk/wp-content/uploads/2018/10/CBA-Load-securing-guidance-August-2018-final.pdf>.

⁴² CEFIC, Transperanto, *Effective communication between truck driver and unloading/loading site*, 2023 <http://transperanto.org>.

Некоторые органы власти или правила могут требовать такие документы, как:

1. транспортные аварийные карты (карты ТРЕМ);
2. международные карточки химической безопасности (ICSC)⁴³;
3. ПБ;
4. водительские права и/или другие удостоверения личности водителя; и
5. сертификат одобрения транспортного средства.

⁴³ Международная организация труда и Всемирная организация здравоохранения (МОТ-ВОЗ), Международные карты химической безопасности (МКХБ), <https://www.ilo.org/resource/ilo-who-international-chemical-safety-cards-icscs>.

8 Системы управления

В настоящем разделе подробно изложены предлагаемые вопросы, рассмотрение которых поможет отправителям, поставщикам логистических услуг и водителям оценить ряд проблем, связанных с безопасной и сохранной перевозкой опасных химикатов. Эти вопросы и затронутые темы должны помочь соответствующим заинтересованным сторонам подготовиться к безопасной перевозке опасных материалов.

Системы управления описывают структуры компаний и то, как эти компании систематически выполняют свою работу, чтобы добиться оптимальных результатов. Как правило, компании следуют циклу ПИПД (см. Рисунок 4). Отправители и поставщики логистических услуг должны установить договорные и другие положения, которые обеспечивают:

1. четкое определение в инструкции ролей и обязанностей, и
2. соблюдение законодательства и других требований (например, требований клиентов), а также регулярный анализ системы на предмет соответствия этим требованиям.

Отправителям и поставщикам логистических услуг рекомендуется использовать приведенные ниже вопросы для выявления пробелов в правилах и определения предполагаемых ролей и обязанностей. Вопросы, которые необходимо задать, разбиты на следующие разделы: «Общее управление перевозками», «Управление в отношении транспортных средств», «Управление маршрутом», «Управление в отношении водителей» и «Управление инцидентами». Хотя приведенные ниже вопросы затрагивают многие актуальные области, обобщить все возможные сценарии невозможно.

8.1 Общее управление перевозками

8.1.1 Отправители и поставщики логистических услуг

1. Каковы ваши правила перевозки опасных химикатов?
2. Есть ли у вас понятные документы по рабочим процессам (например, по проверке автомобиля, ремням безопасности, использованию мобильного/сотового телефона)?
3. Есть ли у вас структура для управления документацией процедур?
4. Как часто вы пересматриваете свои правила/процессы?
5. Соответствуют ли ваши правила законодательным требованиям?
6. Все ли участники процесса перевозки имеют соответствующее страховое покрытие?
7. Какие показатели эффективности вы отслеживаете, чтобы обеспечить безопасность и надежность операций?⁴⁴
8. Каков ваш аудиторский процесс?
9. Как вы управляете любыми отклонениями от установленных правил/процессов? Какие корректирующие меры будут приняты в случае отклонений?
10. Как ваша компания занимается обучением персонала и развитием потенциала?
11. Как вы управляете изменениями в отношении людей, операций и процессов как для внутренних, так и для внешних изменений/корректировок?

⁴⁴ Оценка безопасности и качества для устойчивости (SQAS), Опросники SQAS, www.sqas.org.

12. Каков ваш механизм обмена опытом или информацией о других проблемах?
13. Существует ли программа поощрения и наказаний или другой процесс для управления поведением и результатами, не соответствующими требованиям?
14. Какие инструменты, технологии и системы вы используете для контроля и оценки процессов логистики и перевозки?
15. По каким критериям вы отбираете поставщиков логистических услуг? Допускаете ли вы работу с субподрядчиками?⁴⁵
16. Каковы процедуры приглашения на работу ваших поставщиков логистических услуг?
17. Сравнивали ли вы свою систему управления с системами соответствующих заинтересованных сторон, чтобы выявить какие-либо недостатки? Как вы будете устранять недостатки?

8.1.2 Водители

1. Знаете ли вы о существующих правилах в отношении перевозимых товаров? Предоставил ли вам отправитель информацию о товаре, включая информацию о возможных опасностях и требованиях к перевозке?
2. Прошли ли вы специальное обучение, чтобы выполнять требования к вашей работе в соответствии с безопасностью и техникой безопасности?
3. Соответствуете ли вы местным, национальным или специальным требованиям к квалификации водителя транспортного средства, которое вы планируете использовать для перевозки химикатов?
4. Знаете ли вы, как/где можно сообщить о проблемах/вопросах?
5. Знаете ли вы, как сообщать о происшествиях и несчастных случаях?
6. Знаете ли вы, как реагировать в случае инцидентов и несчастных случаев?
7. Знаете ли вы, как и когда следует сообщать об извлеченных уроках или других проблемах?
8. Известно ли вам о программе поощрения и наказания или других процессах, направленных на управление поведением и результатами, несоответствующими требованиям?

8.2 Управление в отношении транспортных средств

Управление в отношении транспортных средств может включать процессы, позволяющие определить подходящее транспортное оборудование для перевозимой продукции, а также процессы технического обслуживания транспортного оборудования. Следующие вопросы, связанные с управлением в отношении транспортных средств, затрагивают то, что связано с отправителями, поставщиками логистических услуг и водителями, и могут быть использованы для выявления недостатков в правилах и предполагаемых ролях и обязанностях.

8.2.1 Отправитель

1. Каковы ваши рекомендации по техническим характеристикам автомобиля для вашего продукта (продуктов)?
2. Есть ли у вас четкие правила, договорные соглашения и рабочие инструкции, определяющие, кто выполняет погрузку?

⁴⁵ CEFIC, *Guidelines on subcontracting of chemical road transport (2005 г.)*, 7-9, https://cefic.org/app/uploads/2018/12/Guidelines_On-Subcontracting-Of-Chemical-Road-Transport-r2005-GUIDELINES-RAOD.pdf.

3. Определили ли вы требования и правила профилактического обслуживания для поставщиков логистических услуг?
4. Есть ли у вас правила мойки транспортных средств, включающая требования к процессу и периодичность (например, по мойке автоцистерны между двумя загрузками)?
5. Есть ли у вас правила калибровки/вариации (чтобы можно было измерять вес продукта)?

8.2.2 Поставщики логистических услуг

1. Есть ли у вас правила и график профилактического обслуживания?
2. Есть ли у вас стандарты качества для запасных частей или технического обслуживания автомобилей?
3. Соблюдаете ли вы требования/правила отправителя в отношении критически важных устройств безопасности?
4. Есть ли у вас правила мойки транспортного средства в связи с изменением нагрузки или в случае разлива?⁴⁶
5. Предоставляете ли вы комплект для устранения разлива?
6. Знают ли ваши водители, что делать в случае инцидента или аварии?
7. Есть ли у вас правила в отношении критически важных устройств безопасности (например, проверки автоцистерн, разрешений/лицензий и т. д.)?
8. Есть ли у вас правила (например, разделение) на случай, когда один автомобиль забирает несколько грузов?

8.2.3 Водители

1. Знаете ли вы о графике технического обслуживания и правилах техобслуживания вашего грузовика?
2. Соблюдаете ли вы правила мойки автомобиля перед сменой груза или после разлива?

8.3 Управление маршрутом

Планирование управления маршрутом начинается до того, как груз покинет объект, и продолжается после того, как груз доставлен. Ниже перечислены общие вопросы и конкретные темы, которые помогут выявить недостатки в правилах и описать предполагаемые роли и обязанности.

⁴⁶ Международная организация по контейнерам-цистернам (ИТКО), Guidance for Working on Top of a Tank Container (май 2020 г.), https://www.international-tank-container.org/storage/uploads/ITCO_Guidance_for_working_on_top_of_a_tank_container.pdf.

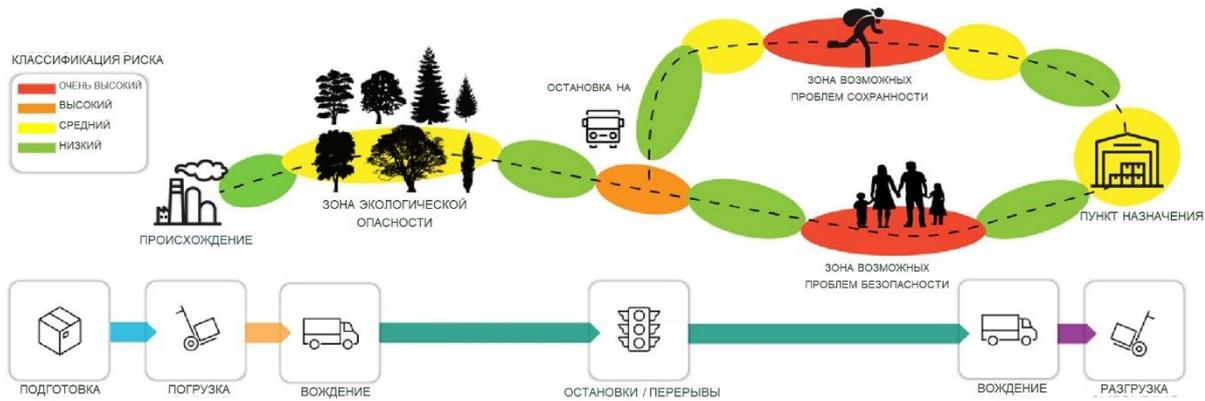


Рисунок 8. Маршруты могут вызывать опасения с точки зрения безопасности и сохранности при проезде через районы с высокой преступностью или густонаселенные районы

8.3.1 Отправитель

1. Есть ли у вас требования к планированию управления поездками?
2. Рекомендуете ли вы утвержденные маршруты поставщикам логистических услуг?
3. Есть ли у вас правила обслуживания в рабочее время? Понятно ли, когда должны прибыть автомобили, и сколько времени займет погрузка или разгрузка?
4. Требуете ли вы оценку риска поездки? Определили ли вы ожидаемые показатели в отношении того, как уравновесить риски на данном маршруте и на возможных альтернативных маршрутах?
5. Есть ли у вас дополнительные требования к планированию (например, по конвоям и сопровождению)?

8.3.2 Поставщики логистических услуг

1. Как вы контролируете соблюдение правил водителем?
2. Есть ли у вас контрольный список действий перед отъездом?
3. Оцениваете ли вы маршрутный план?
4. Устанавливаете ли вы желаемые показатели в отношении того, как уравновесить риски на маршруте, или это зависит от отправителя или конкретного водителя?

8.3.3 Водители

1. Знаете ли вы обо всех правилах и о том, как отчитываться об их соблюдении?
2. Как вы справляетесь с отклонениями? Какие процессы вы используете?

Конкретные темы/правила, которые должны быть рассмотрены, включают следующие, но не ограничиваются ими:

1. Перед перевозкой
 - a. составление карт дорожных опасностей;
 - b. оценка состояния дорог;
 - c. планирование маршрута (продолжительность, остановки и т.д.);
 - d. ожидаемые ответные действия при различных сценариях безопасности/сохранности (например, протечке цистерны, угона грузовика); и
 - e. контрольные списки перед отъездом.

2. Во время перевозки
 - a. GPS-мониторинг;
 - b. управление на альтернативных маршрутах;
 - c. использование зон отдыха, перерывов и остановок;
 - d. запрещенные места;
 - e. часы работы;
 - f. злоупотребление наркотиками/алкоголем;
 - g. правила пользования сотовыми телефонами (мобильными телефонами);
 - h. ремни безопасности;
 - i. отчет о происшествиях, связанных с безопасностью/сохранностью.
3. После перевозки: после перевозки провести анализ поездки и составить отчет с описанием проблем, чтобы поделиться наблюдениями и информацией с другими водителями.

8.4 Управление в отношении водителей

Управление в отношении водителей включает в себя процесс найма/отбора, квалификацию, обучение и развитие, языковые способности/общительность, а также ожидаемое знание продукта.

8.4.1 Отправитель

1. Устанавливаете ли вы минимальные требования к набору, квалификации и профессиональной ориентации/обучению водителей
2. Требуется ли вам специальная подготовка водителей по вопросам безопасности и сохранности?

8.4.2 Поставщики логистических услуг

1. Каковы ваши ожидания в отношении набора, квалификации и профориентации/обучения водителей?
2. Требуется ли вам специальную подготовку водителей по вопросам безопасности и сохранности?
3. Существует ли процесс управления и анализа работы водителей?
4. Существует ли национальное или иное требование о периодическом медицинском освидетельствовании водителей и другого персонала?
5. Какой у вас график подготовки?
6. Есть ли у вас механизм получения обратной связи от водителей?
7. Существуют ли требования или правила в отношении присутствия в автомобиле дополнительного персонала (например, вооруженной охраны, водителей-сменщиков)?

8.4.3 Водители

1. Знаете ли вы, какое обучение вы должны пройти? Проходите ли вы специальное обучение по вопросам безопасности и/или сохранности? Есть ли у вас доступ к дополнительному обучению?
2. Говорите ли вы на языке той местности, где вы ведете машину, или у вас есть возможность воспользоваться услугами переводчика?

8.5 Управление инцидентами

В рамках управления инцидентами следует определить, что должен делать водитель в случае инцидента, связанного с безопасностью или сохранностью. В частности, должны

быть установлены механизмы связи со специалистами быстрого реагирования, определяющие, среди прочего, какого типа информацию об опасности водители должны иметь с собой. В качестве примера можно привести ПБ, карточки аварийных ситуаций на транспорте (ТРЕМ), руководства по реагированию на чрезвычайные ситуации, а также протоколы по обеспечению укрытия на месте (т. е. оставаться на месте до тех пор, пока движение не станет безопасным). Наконец, разработка правил расследования инцидентов поможет обеспечить постоянное совершенствование системы транспортной безопасности и сохранности.

8.5.1 Отправители

1. Какие протоколы управления инцидентами были разработаны?
2. Какие есть планы связи со специалистами быстрого реагирования?
3. Какие механизмы обратной связи существуют для инцидентов?
4. Предоставляете ли вы водителям номер телефона для связи в экстренных случаях? Если нет, предоставляет ли эту информацию поставщик логистических услуг?
5. Собираете ли вы полученный опыт, документируете ли его и распространяете ли?

8.5.2 Поставщики логистических услуг

1. Привели ли вы свои протоколы управления инцидентами в соответствие с требованиями отправителя?
2. Предоставляете ли вы водителям номер телефона для связи в экстренных случаях? Если нет, то дает ли отправитель такую информацию?
3. Собираете ли вы полученный опыт, документируете ли его и распространяете ли?

8.5.3 Водители

1. Знакомы ли вы с протоколами управления инцидентами и есть ли у вас инструменты для их выполнения?
2. Знаете ли вы, как пользоваться набором для ликвидации разливов и/или аптечкой первой помощи, дорожными конусами и огнетушителями?
3. В целом, знаете ли вы, что делать в случае инцидента или несчастного случая?
4. Знаете ли вы, кому звонить в случае инцидента?

9 Риски кибербезопасности

Растущая цифровизация и взаимосвязанность транспортных и логистических систем делают компании и поставщиков логистических услуг более уязвимыми к кибератакам. Эти атаки могут приводить к серьезным проблемам безопасности, таким как кража данных, нарушение транспортных процессов или манипуляция транспортными средствами. Существует множество известных методов и тактик кибератак, которые могут иметь серьезные последствия для организаций транспортной отрасли, например:

1. **Кража данных:** киберпреступники могут проникать в сети и похищать конфиденциальную информацию (например, данные о клиентах и предприятиях), которая впоследствии может быть использована в преступных целях, например для кражи личных данных или вымогательства.
2. **Нарушение процессов перевозки:** кибератаки также могут выводить из строя системы информационных технологий (ИТ), что приведет к значительным задержкам в доставке товаров, утечке опасных химикатов, репутационному ущербу для организации или созданию небезопасных условий перевозки.
3. **Манипуляции с транспортными средствами:** в некоторых случаях киберпреступники могут проникать в транспортные средства и манипулировать ими. Это может приводить к опасным ситуациям, таким как потеря водителем контроля над автомобилем или вмешательство злоумышленника в работу систем навигации и безопасности.
4. **Финансовые потери:** кибератаки могут приводить к значительным финансовым потерям в результате кражи средств, потери возможностей для бизнеса или его закрытия.

Организации должны принимать соответствующие меры для защиты своих электронных систем и данных от кибератак^{47, 48, 49, 50, 51, 52}. Это включает внедрение протоколов и процедур безопасности, обучение сотрудников по вопросам кибербезопасности, а также регулярный пересмотр и обновление мер безопасности. Планы и действия по обеспечению кибербезопасности можно совершенствовать путем

⁴⁷ McCormack, Ian, Mastering your supply chain. National Cyber Security Centre (12 октября 2023 г.), <https://www.ncsc.gov.uk/blog-post/mastering-your-supply-chain>.

⁴⁸ Cybersecurity and Infrastructure Security Agency (CISA), Shifting the Balance of Cybersecurity Risk: Principles and Approaches for Security-by-Design and -Default (13 апреля 2023 г.), 5, https://www.cisa.gov/sites/default/files/2023-06/principles_approaches_for_security-by-design-default_508c.pdf.

⁴⁹ Агентство Европейского союза по кибербезопасности (ENISA), National Cybersecurity Strategies Guidelines & tools, <https://www.enisa.europa.eu/topics/state-of-cybersecurity-in-the-eu/national-cybersecurity-strategies-0/national-cybersecurity>.

⁵⁰ Cloud Security Alliance (CSA), Zero Trust Principles and Guidance for Identity and Access Management (13 июля 2023 г.), <https://cloudsecurityalliance.org/artifacts/zero-trust-principles-and-guidance-for-iam>.

⁵¹ Center for Internet Security, CIS Critical Security Controls (16 января 2024 г.), <https://www.cisecurity.org/controls/cis-controls-list>.

⁵² Center for Internet Security, CIS Critical Security Controls (16 января 2024 г.), <https://www.cisecurity.org/insights/white-papers/cis-controls-mapping-to-cloud-security-alliance-cloud-control-matrix>.

моделирования угроз. Организации, разрабатывающие программное обеспечение, связанное с этими вопросами, должны применять безопасные методы разработки^{53,54,55}.

Основные меры кибербезопасности, которые должны принять все заинтересованные стороны, включают в себя⁵⁶:

1. резервное копирование данных⁵⁷;
2. принятие мер по защите от вредоносных программ⁵⁸;
3. меры по защите смартфонов и планшетов⁵⁹;
4. использование паролей для защиты данных⁶⁰;
5. меры по предотвращению фишинговых атак⁶¹; и
6. шаги по внедрению мер защиты от вредоносного ПО для неправомерного истребования денежных средств⁶².

⁵³ Open Worldwide Application Security Project (OWASP), Software Assurance Maturity Model (16 января 2024 г.), <https://owasp.org/www-project-samm/>.

⁵⁴ Synopsys, Building Security in Maturity Model (16 января 2024 г.), <https://www.synopsys.com/software-integrity/software-security-services/bsimm-maturity-model.html>.

⁵⁵ National Institute of Standards and Technology (NIST), Software Supply Chain Security Guidance Under Executive Order (EO) 14028 Section 4e (2022 г.), 4-7, <https://www.nist.gov/system/files/documents/2022/02/04/software-supply-chain-security-guidance-under-EO-14028-section-4e.pdf>.

⁵⁶ National Cyber Security Centre, Small Business Guide: Cyber Security (15 ноября 2018 г.), , <https://www.ncsc.gov.uk/collection/small-business-guide>.

⁵⁷ National Institute of Standards and Technology (NIST), Protecting Data from Ransomware and Other Data Loss Events, <https://www.nccoe.nist.gov/sites/default/files/legacy-files/msp-protecting-data-extended.pdf>.

⁵⁸ Souppaya, Murugiah and Scarfone, Karen, Guide to Malware Incident Prevention and Handling for Desktops and Laptops, National Institute of Standards and Technology (NIST, июль 2013 г.), <https://nvlpubs.nist.gov/nistpubs/specialpublications/nist.sp.800-83r1.pdf>.

⁵⁹ Souppaya, Murugiah et al, Guidelines for Managing the Security of Mobile Devices in the Enterprise (17 мая 2023 г.), <https://www.nist.gov/publications/guidelines-managing-security-mob-ile-devices-enterprise-0>.

⁶⁰ Grassi, Paul A. et al, Digital Identity Guidelines (16 октября 2023 г.), <https://pages.nist.gov/800-63-3/sp800-63b.html>.

⁶¹ Temoshok, David et al, Digital Identity Guidelines (16 декабря 2022 г.), <https://csrc.nist.gov/pubs/sp/800/63/4/ipd>.

⁶² National Cyber Security Centre, A guide to ransomware, <https://www.ncsc.gov.uk/ransomware/home>.

10 Транспортные соображения



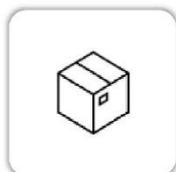
Рисунок 9. Этапы перевозки химикатов

В этом разделе представлены практические рекомендации для заинтересованных сторон, отвечающих за перевозку химикатов. Данный раздел организован по этапам, составляющим процесс перевозки (как показано на Рисунок 9. Этапы перевозки химикатов».

ПРИМЕЧАНИЕ: Перечни в этом разделе оформлены в виде пронумерованного обзора для упрощения пользования документом. Не следует путать это с линейным или полным процессом. Региональные ситуации или те, что связаны с конкретной компанией, могут потребовать уточнения.

10.1 Подготовка

ПОДГОТОВКА



Подготовка — важный этап в предотвращении инцидентов, связанных с безопасностью и сохранностью⁶³. Этот этап включает в себя идентификацию опасностей, упаковку, наклейку этикеток и маркировку, выполнение требований к документации и выбор маршрута. Все стороны должны понимать риски, связанные с перевозимыми грузами, и передавать соответствующую информацию об этих рисках, чтобы обеспечить наличие у соответствующих заинтересованных сторон необходимых навыков и подготовки. Приведенные ниже инструкции/вопросы должны помочь различным заинтересованным сторонам максимально эффективно подготовиться к перевозке.

10.1.1 Идентификация опасностей

10.1.1.1 Отправители

1. Обратитесь в компетентные органы, чтобы убедиться, что грузы подпадают под действие национального/регионального законодательства (например, о перевозке, экспортном контроле, безопасности и т. д.) и соответствуют передовой практике перевозки автомобильным транспортом.

⁶³ Директива (ЕС) 2022/1999 Европейского парламента и Совета от 19 октября 2022 года о единых процедурах проверок во время дорожной перевозки опасных грузов (кодификация) (текст, имеющий отношение к ЕЭЗ), <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=CELEX%3A32022L1999&qid=1715679249656>.

2. Проинформируйте поставщика логистических услуг о соответствующих опасностях и опишите действия, которые необходимо предпринять в случае выброса или кражи химикатов.
3. Убедитесь, что химические опасности идентифицированы.

10.1.1.2 Поставщики логистических услуг

1. Определите, какие опасности связаны с перевозимым грузом.
2. Подтвердите, что груз может быть отправлен на законных основаниях согласно соответствующим региональным и/или международным нормам, и что его перевозка соответствует передовой практике перевозки автомобильным транспортом.
3. Внедрите процедуры, которые следует выполнить в случае утечки химикатов или кражи, если это необходимо.
4. Обучите водителей необходимым мерам безопасности и сохранности.

10.1.1.3 Водители

1. Определите, какие опасности связаны с перевозимым грузом.
2. Запрашивайте информацию о химической опасности на понятном вам языке.
3. Узнайте, что нужно делать в случае утечки химикатов или кражи.

10.1.2 Упаковка и маркировка

10.1.2.1 Отправители

1. Убедитесь, что упаковка соответствует нормативным требованиям и/или передовым международным практикам (см. раздел 7.3 данного документа).
2. Убедитесь, что упаковка совместима с перевозимыми товарами.
3. Убедитесь, что несовместимые химикаты не были помещены в одну и ту же упаковку.
4. Убедитесь, что поставщику логистических услуг были сообщены особые требования к транспортным средствам, такие как размещение этикеток и маркировка.

10.1.2.2 Поставщики логистических услуг

1. Выполните конкретные требования, о которых сообщил отправитель.
2. Убедитесь, что транспортные средства и оборудование обозначены соответствующим образом (на них имеются таблички и маркировка)
3. Применяйте надлежащую сортировку и/или крепление груза^{64,65}.

10.1.2.3 Водители

1. Ознакомьтесь с требованиями к обозначению опасностей на транспортном средстве, которые включают в себя
 - a. маркировку; и
 - b. установку табличек.
2. Выполните любые конкретные требования к упаковке и маркировке грузов, включая:
 - a. разделение;
 - b. крепление груза;
 - c. подтверждение того, что на транспортное средство не были погружены поврежденные и протекающие упаковки; и

⁶⁴ Более подробную информацию см. в разделе 7.4.

⁶⁵ Более подробную информацию см. в разделе 7.4.

- d. подтверждение того, что автомобиль не перегружен.

10.1.3 Автоцистерны и маркировка

10.1.3.1 Отправители

1. Убедитесь, что поставщик логистических услуг проинформирован о характере перевозимых товаров.
2. Убедитесь, что все требования к транспортному средству (например, тип автоцистерны и маркировка) были доведены до сведения поставщика логистических услуг.
3. Убедитесь в наличии соответствующей маркировки.
4. Перед погрузкой проверьте пригодность транспортного средства, в том числе:
 - a. представленные спецификации;
 - b. действующие сертификаты испытаний; и
 - c. проведите физическую проверку.

10.1.3.2 Поставщики логистических услуг

1. Убедитесь, что транспортные средства и оборудование пригодны для использования и имеют соответствующую маркировку
2. Убедитесь, что автомобили прошли техническое обслуживание в соответствии с национальными требованиями.
3. Убедитесь, что водители прошли соответствующую подготовку по эксплуатации конкретных транспортных средств.
4. Обеспечьте наличие достаточного количества квалифицированных водителей.

10.1.3.3 Водители

1. Убедитесь, что на транспортное средство нанесена вся необходимая маркировка и что на нем установлены таблички⁶⁶.
2. Будьте готовы оказать помощь экстренным службам в случае инцидента или несчастного случая.
3. Соблюдайте положения национального законодательства, в том числе по:
 - a. часам разрешенного движения;
 - b. ограничению скорости;
 - c. положениям о безопасности;
 - d. остановкам и стоянкам;
 - e. сроку действия лицензии; и
 - f. запрету на наркотические средства и алкоголь.

10.1.4 Квалификация

10.1.4.1 Отправители

1. Изучите/проверьте журналы безопасности и сохранности поставщиков логистических услуг.
2. Убедитесь, что данные о необходимой квалификации водителей были переданы подрядным организациям.
3. Подготовьте план или контрольный список для проверки квалификации водителей в день отправки груза.

10.1.4.2 Поставщики логистических услуг

1. Определите, какие навыки и ресурсы необходимы водителям.

⁶⁶ См. раздел 7.3.

2. Проверьте квалификацию и опыт водителей, работающих с опасными химикатами (наличие судимости, финансовых проблем, злоупотребление наркотиками или алкоголем).
3. Убедитесь, что водители прошли все необходимые учебные мероприятия, и что их обучение было актуальным.

10.1.4.3 Водители

1. Пройдите необходимое обучение и получите квалификацию для перевозки определенных типов опасных химикатов.
2. Убедитесь в том, что все необходимые учебные мероприятия и сертификаты актуальны.

10.1.5 Ресурсы

10.1.5.1 Отправители

1. Убедитесь, что поставщику логистических услуг было четко сообщено о наличии специализированного оборудования или способе его использования.
2. Убедитесь, что требования к средствам индивидуальной защиты (СИЗ) для работы на объекте и самой работы предоставлены до прибытия.

10.1.5.2 Поставщики логистических услуг

1. Убедитесь, что у водителей есть все оборудование, необходимое для обеспечения безопасной и сохранной перевозки грузов, и подтвердите, что все оборудование находится в хорошем состоянии.
2. Убедитесь в наличии соответствующих аптечек первой помощи и средств защиты от разливов.
3. Убедитесь, что все поставляемое защитное оборудование подходит работнику и соответствует его культурным особенностям. Например, убедитесь, что маски подходят людям с бородой или в головном уборе

10.1.5.3 Водители

1. Узнайте, как и когда использовать средства безопасности и сохранности, такие как замки, GPS-оборудование и респираторы.
2. Узнайте, как использовать все поставляемые комплекты для ликвидации разливов.
3. Убедитесь, что оборудование для обеспечения безопасности и другое оборудование (например, транспортные средства) находятся в хорошем рабочем состоянии.

10.1.6 Информация о сохранности

10.1.6.1 Отправители

1. Если вы участвуете в управлении маршрутами, то убедитесь, что конфиденциальная информация (например, о маршруте, времени и типе отгрузки, о количестве товаров) контролируется, а доступ к ней ограничен.
2. Подтвердите, что соответствующие требования сохранности были доведены до сведения поставщиков логистических услуг.

10.1.6.2 Поставщики логистических услуг

1. Убедитесь, что конфиденциальная информация (например, о маршруте, времени и типе отгрузки, о количестве товаров) контролируется, а доступ к ней ограничен.
2. Подтвердите, что соответствующая информация о требованиях сохранности была доведена до субподрядчиков.

3. Убедитесь, что водителям известно контактное лицо для обсуждения конфиденциальной информации.
4. Убедитесь, что соответствующая информация о требованиях сохранности была доведена до сведения водителей.

10.1.6.3 Водители

1. Запросите необходимую информацию, чтобы защитить груз от угроз сохранности.
2. Поймите причины для обеспечения информационной безопасности.
3. Следуйте плану информационной безопасности, включая информацию о кибербезопасности (см. раздел 9 Риски кибербезопасности «Риски кибербезопасности»).

10.1.7 Выбор маршрута

10.1.7.1 Отправители

1. Убедитесь, что нормативные требования по безопасности и сохранности на маршруте доведены до сведения поставщика логистических услуг.
2. Убедитесь, что все конкретные ограничения по датам и времени доведены до сведения поставщика логистических услуг.
3. Убедитесь, что поставщик логистических услуг знает, когда и как часто будут осуществляться поставки, чтобы при необходимости можно было изменить маршрут доставки.
4. Уточните, существуют ли национальные требования к сопровождению безопасности на отдельных участках или на всем маршруте, и убедитесь в том, что эти требования доведены до сведения поставщика логистических услуг.
5. Периодически обновляйте информацию о безопасности и сохранности.

10.1.7.2 Поставщики логистических услуг

1. Убедитесь, что запланированные маршруты проверены на безопасность, сохранность и соответствие нормативным требованиям.
2. Убедитесь, что инфраструктура маршрута подходит для используемого транспортного средства (например, проверьте наличие туннелей, мостов, канав, труб, каналов и т. д.).
3. Убедитесь, что все требования к маршруту были четко доведены до сведения водителя, и что ему предоставлена соответствующая документация.
4. Проверьте, доступны ли/возможны ли услуги отслеживания (например, GPS). Спросите:
 - a. Предоставляются ли услуги по отслеживанию тракторов/грузовиков и/или прицепов?
 - b. Подтверждено ли наличие услуг по отслеживанию и проверены ли эти услуги?
5. Определите, когда и как часто будут осуществляться перевозки, чтобы выбрать подходящий маршрут.
6. Определите, требуется ли сопровождение охраны на всем маршруте или на отдельных его участках. Если да, то сообщите водителю о необходимости сопровождения.

10.1.7.3 Водители

1. Сообщайте о проблемах с маршрутами руководству.
2. Следуйте конкретным требованиям к маршруту, предоставленным поставщиком логистических услуг и отправителем.

3. Обеспечьте информирование и утверждение любых отклонений до и во время перевозки.
4. Защищайте информацию, связанную с охранным сопровождением.

10.1.8 План и отчетность по инцидентам

10.1.8.1 Отправители

1. Обеспечьте соблюдение всех нормативных требований по отчетности о происшествиях.
2. Подтвердите, что план информирования о происшествиях доведен до сведения поставщика логистических услуг.

10.1.8.2 Поставщики логистических услуг

1. Изучите нормативные требования к отчетности о происшествиях
2. Передавайте отчеты о происшествиях отправителю по его просьбе.
3. Убедитесь в наличии плана реагирования на инциденты и в том, что он доведен до сведения соответствующих сторон.
4. Определите первопричину инцидента и выясните, как он был урегулирован, чтобы предотвратить его повторение.

10.1.8.3 Водители

1. Ознакомьтесь с ролями и обязанностями в рамках плана реагирования на инциденты.
2. Узнайте, какую информацию следует регистрировать после инцидента.

10.1.9 Условия и положения

10.1.9.1 Отправители

1. Убедитесь, что заключен договор с поставщиком логистических услуг, в котором подробно описаны все соответствующие условия и положения согласованной перевозки, включая положения о страховании.
2. Уточните, кто несет ответственность за любые расходы, связанные с ликвидацией загрязнения окружающей среды в случае инцидента.
3. Узнайте, требуется ли дополнительное страхование в связи со стоимостью или опасностью товара.
4. Убедитесь, что все стороны в полной мере понимают свою ответственность (в случае инцидента).

10.1.9.2 Поставщики логистических услуг

1. Убедитесь, что условия и положения, касающиеся перевозки, согласованы с отправителем.
2. Убедитесь, что все стороны в полной мере понимают свою ответственность (в случае инцидента).
3. Убедитесь, что все стороны надлежащим образом застрахованы, и сообщите о стоимости страховки.

10.1.9.3 Водители

1. Проверьте правильность адреса доставки и поинтересуйтесь, нет ли каких-либо особых ограничений по времени прибытия.
2. Уточните, кому звонить в случае задержки доставки или инцидента, связанного с безопасностью или сохранностью.

10.2 Погрузка и разгрузка



У процессов погрузки и разгрузки химикатов схожие риски и принципы управления рисками^{67, 68, 69, 70, 71}. Погрузка и разгрузка могут включать в себя перегрузку опасных химикатов из одной автоцистерны в другую, с погрузчика на грузовик или с грузовика на грузовик. Несмотря на то, что перевозка химикатов может быть небольшой частью данного процесса, она может

представлять повышенный риск для безопасности и сохранности. С рисками на этих этапах можно справиться, если правильно подготовиться, хотя при таких видах перевалки могут потребоваться дополнительные меры. Получателям могут пригодиться инструкции, приведенные в этом разделе.

10.2.1 План/предварительная загрузка

10.2.1.1 Отправители

1. Убедитесь, что работники обладают соответствующей квалификацией, оборудованием и понимают процессы погрузки/разгрузки.
2. Разработайте план обеспечения безопасности и сохранности при погрузке и разгрузке.
3. Убедитесь, что процессы погрузки и разгрузки задокументированы (например, существуют стандартные операционные процедуры).
4. Уточните роли и обязанности, включая обязанности водителя (например, участвует ли водитель в погрузке или разгрузке химикатов).
5. Убедитесь, что соответствующие процессы и требования доведены до сведения поставщиков логистических услуг и водителей.
6. Убедитесь, что при оценке рисков при погрузке и разгрузке были учтены факторы объекта и окружающей среды (например, время суток, когда происходит процесс погрузки и разгрузки, погодные условия, продолжительность различных процедур и пригодность условий для оптимальной работы сотрудников).
7. Убедитесь, что все конкретные требования, предъявляемые к объекту, доведены до сведения поставщика логистических услуг.
8. Убедитесь, что соответствующие документы поставщиков логистических услуг и/или водителей (например, водительские права, разрешения и документы, подтверждающие пригодность к работе) проверены до отправки груза.

⁶⁷ CEFIC, Best Practice Guidelines for Safe (Un)Loading of Road Freight Vehicles: Covering Technical, Behavioural and Organisational Aspects, Issue 1, December 2013, Corrigendum, September 2021, <https://cefic.org/app/uploads/2021/09/Best-practice-guidelines-for-safe-Un-Loading-of-road-freight-vehicles-Corrigendum-2021-GUIDELINES-ROAD.pdf>.

⁶⁸ CEFIC предлагает документ, содержащий информацию о разгрузке твердых веществ и жидкостей на нескольких языках; его можно найти на ресурсе: SULID (Site (Un)Loading Document) Guidance, <https://cefic.org/guidance/transport-and-logistics/sulid-site-unloading-document>.

⁶⁹ Chemical Business Association, Semi Bulk Discharge Procedure: Recommended Code of Practice, выпуск No. 5 (проект), пересмотрен в августе 2018 г., стр. 5 и далее, <http://www.chemical.org.uk/wp-content/uploads/2018/12/Semi-Bulk-Discharge-Procedure-Recommended-Code-of-Procedure-August-2018.pdf>.

⁷⁰ Chemical Industries Association, Tanker Coupling Code of Conduct for Sodium Hypochlorite, выпуск No. 2, (июнь 2018 г.), стр. 13 и далее, <http://www.chemical.org.uk/wp-content/uploads/2020/01/Sodium-Hypochlorite-Tanker-Couplings-Code-Tripartite-v2-June-2018.pdf>.

⁷¹ Chemical Business Association, Handling, Storage and Distribution of Packaged Hydrofluoric Acid, версия 3.1, проект (март 2021 г.), стр. 10 и далее, <https://www.chemical.org.uk/wp-content/uploads/2021/04/HF-guidance-version-3-1-March-2021.pdf>.

9. Убедитесь, что любые ограничения на передвижение водителей по территории объекта и места парковки автомобилей доведены их до сведения.
10. Разработайте план действий на случай, если водители окажутся в неполюженном месте.
11. Убедитесь в наличии плана реагирования на чрезвычайные ситуации. Подтвердите, что:
 - a. существует план действий на случай инцидента, возникающего при погрузке и разгрузке;
 - b. план был рассмотрен соответствующими заинтересованными сторонами; и
 - c. план был доведен до сведения водителя и других работников.
12. Убедитесь, что все опасения по поводу совместимости смешанных грузов (например, легковоспламеняющихся и окислителей или кислот и щелочей доведены до сведения поставщика логистических услуг и водителя.
13. Убедитесь в наличии систем, гарантирующих, что водители забирают правильные грузы, и в том, что эти системы работают.
14. Убедитесь, что системы локализации разливов (например, ямы, дамбы, бордюры) имеются в наличии и функционируют.

10.2.1.2 Поставщики логистических услуг

1. Убедитесь, что водители обладают соответствующей квалификацией, оборудованием и пониманием процессов, связанных с погрузкой/разгрузкой.
2. Уточните у отправителя, существует ли план обеспечения безопасности и сохранности при погрузке и разгрузке, и были ли предоставлены водителям контрольные списки по безопасности и сохранности.
3. Убедитесь, что планы безопасности и сохранности согласованы с планами объектов.
4. Убедитесь в том, что план реагирования на чрезвычайные ситуации:
 - a. существует для инцидента во время погрузки и разгрузки;
 - b. был рассмотрен соответствующими заинтересованными сторонами; и
 - c. что о нем сообщили водителю.
5. Убедитесь в том, что отправитель провел совместную оценку рисков безопасности и сохранности при погрузке и разгрузке.
6. Убедитесь, что все конкретные требования, предъявляемые на месте, доведены до сведения водителя.
7. Убедитесь, что документы и квалификация водителей проверены до приема их на работу.
8. Убедитесь, что водители понимают, какие СИЗ они должны носить на объекте, и что эти средства предоставлены и действительно используются.
9. Убедитесь, что любые ограничения на передвижение водителей по территории объекта и места парковки автомобилей доведены их до сведения.
10. Убедитесь, что существуют системы, позволяющие избежать поставок несовместимых химикатов.
11. Создайте систему, обеспечивающую разгрузку водителями правильных грузов.

10.2.1.3 Водители

1. Водители должны:
 - a. подтвердить, что их оборудование является надлежащим и что оно безопасно в использовании;
 - b. заранее пройти обучение по безопасной погрузке и разгрузке химикатов;
 - c. знать и понимать требования, предъявляемые к конкретным объектам;
 - d. получить инструкции о том, в какие зоны объекта отправителя у них есть доступ, а в какие – нет;
 - e. знать, где находиться во время погрузки и разгрузки; и
 - f. знать, как проверить, что загружается и выгружается правильный материал.
2. Запросите контрольный список, чтобы помочь в соблюдении протоколов безопасности при погрузке и разгрузке.
3. Убедитесь, что соответствующая документация (например, накладная, SDS) легко доступна.
4. Убедитесь, что разработаны планы для:
 - a. предотвращения произвольного движения автомобиля (например, установлены противооткатные упоры при погрузке или разгрузке);
 - b. окончательного осмотра автомобиля перед отъездом, и подтвердите, что шланги, платформы, страховочные тросы и противооткатные упоры убраны должным образом.

10.2.2 Оборудование

10.2.2.1 Отправители

1. Проверьте выполнение следующих действий:
 - a. одобрение и предоставление погрузочного оборудования (например, вилочных погрузчиков, кранов);
 - b. проведение обучения водителей, приезжающих на их объекты.
2. Убедитесь, что предусмотрено разделение человека и машины.

10.2.2.2 Поставщики логистических услуг

1. Убедитесь, что все контейнеры точно и четко промаркированы, и поймите, нет ли здесь возможности для неправильного толкования⁷².
2. Убедитесь, что для процесса используется правильное оборудование.
3. Удостоверьтесь в том, что их сотрудники компетентны для выполнения этой задачи.
4. Проверьте, существуют ли правила технического обслуживания оборудования.
5. Убедитесь, что существует система, предотвращающая попадание несовместимых химикатов в одно и то же транспортировочную емкость или автоцистерну.
6. Решите, оправданы ли правила, запрещающие водителям использовать самодельные переходники.

10.2.2.3 Водители

1. Убедитесь в наличии соответствующих СИЗ и комплектов для ликвидации разливов и в готовности к их применению.

⁷² В качестве примера ошибок и их последствий, связанных с погрузкой и разгрузкой химикатов, читателю предлагается видеоролик Совета по химической безопасности США Mixed Connection, Toxic Result (3 января 2018 г.), <https://www.csb.gov/videos/mixed-connection-toxic-result/>.

2. Знайте, как проверить погрузочно-разгрузочное оборудование (например, вилочные погрузчики, краны), чтобы убедиться в его исправности.
3. Сообщайте о проблемах или подозрениях.
4. Умейте пользоваться всем необходимым оборудованием, связанным с вашими должностными обязанностями.

10.2.3 Ответственность

10.2.3.1 Отправители

1. Возьмите на себя ответственность за тех, кто отвечает за погрузку и разгрузку химикатов, проверьте это и задокументируйте.
2. Проверьте, находится ли оборудование в рабочем состоянии.
3. Изучите и проверьте возможные последствия для работников и местного населения в случае инцидента. Отправители также должны убедиться в том, что информация о возможных последствиях доведена до сведения работников и/или соответствующих представителей местного населения.

10.2.3.2 Поставщики логистических услуг

1. Уточните, кто отвечает за загрузку химикатов.
2. Убедитесь, что все операторы прошли обучение и имеют соответствующую страховку.
3. Убедитесь, что оборудование находится в рабочем состоянии.
4. Изучите возможные последствия для работников и местного населения в случае инцидента и убедитесь, что о возможных последствиях проинформированы водители.

10.2.3.3 Водители

1. Проверьте, какой ущерб может быть нанесен в случае инцидента во время погрузки или разгрузки.
2. Изучите возможные последствия для себя, других работников и окружающей среды, если произойдет выброс или кража.
3. Убедитесь, что вы отдохнули достаточно, чтобы быть бодрым и способным вести автомобиль после погрузки или разгрузки, а также что вы в надлежащей форме, чтобы соответствовать стандартам компании или правовым нормам в странах, где работаете.

10.2.4 Инсайдеры

10.2.4.1 Отправители

1. Рассмотрите вопрос о том, как инсайдеры могут содействовать краже химикатов.
2. Убедитесь, что меры контроля (например, видеонаблюдение (CCTV), журналы передачи, цепочки хранения) используются и работают.
3. Обеспечьте контроль над несанкционированным вскрытием грузов (например, использованием пломб с функцией контроля вскрытия).
4. Определите, есть ли на объекте средства недопущения, обнаружения, задержки и реагирования для сохранности, и проверьте, включены ли в этот план транспортные средства⁷³.

⁷³ Организация по запрещению химического оружия (ОЗХО), Ориентировочные руководящие принципы 2021 г., таблица 3 на стр. 27, https://www.opcw.org/sites/default/files/documents/2021/06/OPCW%20Indicative%20Guidelines%20CSSM%2029062021%20Final_1.pdf.

10.2.4.2 Поставщики логистических услуг

1. Подумайте, как инсайдеры могут способствовать краже химикатов.
2. Убедитесь, что системы видеонаблюдения, журналы передачи, цепочки хранения используются и работают.
3. Обеспечьте контроль над несанкционированным вскрытием грузов (например, установите пломбы с функцией контроля вскрытия).

10.2.4.3 Водители

1. Решите, как документировать цепочку хранения и применять меры сохранности (например, установите индикаторы несанкционированного вскрытия).

10.3 Вождение

ВОЖДЕНИЕ



Опасные химикаты, находящиеся в движении, представляют собой особые риски для безопасности и сохранности. Эти риски можно снизить за счет соответствующих мер контроля, которые включают, в частности, квалифицированных водителей, соответствующую упаковку и утвержденные маршруты. Водители должны быть бдительными и следовать планам безопасности и сохранности.

10.3.1 Планы поездок

10.3.1.1 Отправители

1. Убедитесь, что у поставщиков логистических услуг есть план решения проблем безопасности и сохранности.
2. Убедитесь, что поставщики логистических услуг осведомлены о нормативных требованиях к планам обеспечения безопасности и сохранности.
3. Запросите связь с поставщиками логистических услуг в случае инцидента.
4. При необходимости, уведомите соответствующие органы о доставке опасных материалов.

10.3.1.2 Поставщики логистических услуг

1. Убедитесь, что планы по обеспечению безопасности и сохранности соответствуют нормативным требованиям.
2. Убедитесь, что нанятый персонал квалифицирован и компетентен (например, готов к работе).
3. Убедитесь, что персонал проинструктирован о текущих проблемах безопасности и сохранности.
4. Предоставьте водителям контрольный список по безопасности и/или сохранности.
5. Учитывая, что условия могут меняться, разработайте процедуры реагирования на чрезвычайные ситуации
6. Установите протоколы поддержания связи с водителями.
7. Предоставьте надежные средства связи (например, рации, мобильные телефоны).
8. При необходимости уведомите соответствующие органы о наличии опасных грузов.
9. Попросите водителей документировать и сообщать об угрозах безопасности дорожного движения или о подозрениях в небезопасности, если это необходимо.
10. Информируйте водителей о диапазоне погодных условий и соответствующих действиях в случае резкого изменения погоды.

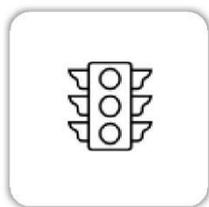
10.3.1.3 Водители

1. Перед отъездом проверьте выполнение контрольного списка, чтобы убедиться, что автомобиль соответствует назначению, а груз готов к перевозке.
2. Убедитесь, что вас проинструктировали о текущих проблемах безопасности и сохранности.
3. Узнайте, какие подозрительные признаки могут указывать на инцидент безопасности.
4. Убедитесь, что планы действий в чрезвычайных ситуациях и оборудование легко доступны (например, есть карточки TREC или ICSC).
5. Убедитесь, что к сопроводительной документации есть физический доступ.

6. Убедитесь, что вы в состоянии осуществлять вождение.
7. Знайте, как документировать опасности, связанные с дорожной безопасностью, или подозрительные признаки/деятельность, связанные с сохранностью, и как сообщать о них.

10.4 Остановки/перерывы

ОСТАНОВКИ/ПЕРЕРЫВЫ



Водителям могут потребоваться запланированные (обязательные) или незапланированные остановки (например, остановки, вызванные непредвиденными обстоятельствами, такими как закрытие дорог) по маршруту. По возможности водители должны парковать транспортные средства в местах, соответствующих наличию опасных материалов. Припаркованные или остановленные транспортные средства представляют собой различные риски химической безопасности и сохранности. Подготовка водителей для ознакомления с этими рисками, а также инструктаж по выбору соответствующих средств безопасности и сохранности (например, замков, устройств GPS) может предотвратить кражу и/или утечку опасных материалов. Водители должны быть обучены, бдительны и готовы к выполнению любых планов действий в чрезвычайных ситуациях.

10.4.1 Планирование

10.4.1.1 Отправители

1. Убедитесь, что поставщики логистических услуг знают о необходимости плана безопасности и/или сохранности на всех остановках.

10.4.1.2 Поставщики логистических услуг

1. Подумайте о безопасности и сохранности на остановках, запланированных на маршруте.
2. Убедитесь, что планы по обеспечению безопасности и сохранности соответствуют нормативным требованиям.
3. Рассмотрите, проводились ли физические проверки/инспекции/обследования каждой остановки и в соответствующие дни/время.
4. Подумайте, не было ли в прошлом несчастных случаев или нарушений правил сохранности в каких-то местах.

10.4.1.3 Водители

1. Ознакомьтесь с утвержденными остановками и местами для парковки.
2. Заприте автомобиль, когда он не находится в зоне видимости.
3. Убедитесь, что проведен инструктаж по текущим аспектам безопасности и сохранности на остановках.

10.4.2 Снижение количества ошибок и повышение производительности

10.4.2.1 Отправители

1. Убедитесь, что поставщики логистических услуг знают о критических человеческих факторах (например, об эргономике, кондиционировании воздуха и качестве отдыха).

10.4.2.2 Поставщики логистических услуг

1. Убедитесь, что у водителя есть удобное/надлежащее место для отдыха.
2. Убедитесь, что учтены человеческие факторы. Например, планируйте остановки на маршруте с учетом разумной продолжительности движения; выбирайте

участки маршрута, соответствующие правилам по продолжительности смен водителей.

10.4.2.3 Водители

1. Сообщайте руководителям о любых проблемах, связанных с личной безопасностью или самочувствием на остановках.
2. Сообщайте руководителю о любых опасениях, связанные с обеспечением безопасности автомобиля и товара на остановках.
3. Сообщайте обо всех опасениях в связи с безопасным маневрированием автомобиля в местах с плотным движением.

10.4.3 Реагирование в чрезвычайных ситуациях

Обучение действиям в чрезвычайных ситуациях является ключевым элементом снижения степени тяжести химического инцидента. Обучение, включая учения и тренировки, позволит уменьшить/минимизировать последствия большинства аварийных ситуаций. В любой аварийной ситуации могут участвовать водители, местные специалисты быстрого реагирования или специализированный персонал быстрого реагирования.

10.4.3.1 Отправители

1. Обязательно позаботьтесь о том, чтобы поставщики логистических услуг были осведомлены о нормативных требованиях, касающихся возможностей и компетенций реагирования на чрезвычайные ситуации.
2. Обязайте поставщиков логистических услуг информировать водителей об инцидентах, связанных с безопасностью и сохранностью, чтобы обеспечить непрерывное обучение.
3. Будьте готовы оказать помощь поставщикам логистических услуг в чрезвычайной ситуации.

10.4.3.2 Поставщики логистических услуг

1. Убедитесь, что существует план действий на случай, если транспортному средству придется отклониться от маршрута или совершить незапланированную остановку.
2. Разработайте процесс уведомления о незапланированных остановках.
3. Обучите водителей тому, как реагировать на потенциальные инциденты, связанные с безопасностью или сохранностью, во время остановки на дороге.

10.4.3.3 Водители

1. Подтвердите, что вам известно, как реагировать на соответствующие инциденты, связанные с безопасностью (например, прокол шины, авария).
2. Убедитесь, что способны реагировать и вести себя надлежащим образом во время соответствующих инцидентов, связанных с сохранностью (например, захвата).
3. Подтвердите, что знаете, с кем можно связаться в случае чрезвычайной ситуации.
4. Убедитесь, что имеете средства связи, которые будут работать во всех точках маршрута⁷⁴.

⁷⁴Министерство транспорта США, Emergency Response Guidebook (ERG) (2020 г.). Данное руководство предназначено для того, чтобы дать рекомендации специалистам по реагированию на чрезвычайные ситуации в Северной Америке для реагирования на транспортные аварии на этапе первоначального реагирования. <https://www.phmsa.dot.gov/sites/phmsa.dot.gov/files/2021-01/ERG2020-WEB.pdf>.

11 ССЫЛКИ

American Institute of Chemical Engineers (AIChE). “Guidelines for Chemical Transportation Safety, Security, and Risk Management”, August 2008.

<https://www.aiche.org/resources/publications/books/guidelines-chemical-transportation-safety-security-and-risk-management-2nd-edition>.

Association of Southeast Asian Nations (ASEAN). *Protocol 9: Dangerous Goods*, December 1998. <https://agreement.asean.org/media/download/20140506105520.pdf>.

CEFIC, Transperanto. “Effective communication between truck driver and unloading/loading site”. <http://transperanto.org>.

Chemical Business Association. *Handling, Storage and Distribution of Packaged Hydrofluoric Acid*, March 2021. <https://www.chemical.org.uk/wp-content/uploads/2.21/04/HF-guidance-version-3-1-March-2021.pdf>.

Chemical Business Association. *Load Securing Guidance*, August 2018. <http://www.chemical.org.uk/wp-content/uploads/2018/10/CBA-Load-securing-guidance-August-2018-final.pdf>.

Chemical Business Association. *Semi Bulk Discharge Procedures Recommended Code of Procedure*, August 2018. <http://www.chemical.org.uk/wp-content/uploads/2018/12/Semi-Bulk-Discharge-Procedure-Recommended-Code-of-Procedure-August-2018.pdf>.

Chemical Industries Association. *Tanker Coupling Code of Conduct for Sodium Hypochlorite*, June 2018. <http://www.chemical.org.uk/wp-content/uploads/2020/01/Sodium-Hypochlorite-Tanker-Couplings-Code-Tripartite-v2-June-2018.pdf>.

Cloud Security Alliance (CSA). *Zero Trust Principles and Guidance for Identity and Access Management*, July 13, 2023. <https://cloudsecurityalliance.org/artifacts/zero-trust-principles-and-guidance-for-iam/>.

Cybersecurity and Infrastructure Security Agency (CISA). *Shifting the Balance of Cybersecurity Risk: Principles and Approaches for Security-by-Design and -Default*, 13 April 2023. https://www.cisa.gov/sites/default/files/2023-06/principles_approaches_for_security-by-design-default_508c.pdf.

European Chemical Industry Council (CEFIC). “Guidance on Good Practices for Ship Vetting”, June 2011. <https://cefic.org/app/uploads/2011/01/Good-Practice-for-Ship-Vetting-veresion-2011-revised-2020.pdf>.

European Chemical Industry Council (CEFIC). *Best Practice Guidelines for Safe (Un)Loading of Road Freight Vehicles*, December 2013. <https://cefic.org/app/uploads/2021/09/Best-practice-guidelines-for-safe-Un-Loading-of-road-freight-vehicles-Corrigendum-2021-GUIDELINES-ROAD.pdf>.

European Chemical Industry Council (CEFIC). *Guidance on Safety Risk Assessment for Chemical Transport Operations*, October 2013.

https://cefic.org/app/uploads/2019/01/Safety_Risk-Assessment-For-chemicalTransportOperations-2013-GUIDELINES.pdf.

European Chemical Industry Council (CEFIC). *Guidelines for the Security of the Transport of Dangerous Goods by Road*, December 2016.

<https://cefic.org/app/uploads/2018/12/Guidelines-for-the-security-of-the-transport-of-dangerous-goods-by-road-2016-GUIDELINES-ROAD.pdf>.

European Chemical Industry Council (CEFIC). *Guidelines on subcontracting of chemical road transport*, 2005. https://cefic.org/app/uploads/2018/12/Guidelines_On-Subcontracting-Of-chemical-Road-Transport-r2005-GUIDELINES-RAOD.pdf.

European Chemical Industry Council (CEFIC). *Transport and Logistics Guidance*.

<https://cefic.org/guidance/transport-and-logistics/>.

European Commission. *Cargo securing of abnormal loads*. https://road-safety.transport.ec.europa.eu/eu-road-safety-policy/priorities/safe-vehicles/cargo-securing-and-abnormal-loads_en.

European Union Agency for Cybersecurity (ENISA). *National Cybersecurity Strategies Guidelines & tools*. <https://www.enisa.europa.eu/topics/state-of-cybersecurity-in-the-eu/national-cybersecurity-strategies-0/national-cybersecurity>.

Government of Canada. *Transportation of Dangerous Goods Regulations*, 2021.

<https://tc.canada.ca/en/corporate-services/acts-regulations/list-regulations/transportation-dangerous-goods-regulations>.

Grassi, Paul et al. *Digital Identity Guidelines*. National Institute of Standards and Technology, US Department of Commerce, 16 October 2023.

<https://pages.nist.gov/800-63-3/sp800-63b.html>.

Intergovernmental Organisation for International Carriage by Rail. *RID 2023*, 2023.

https://otif.org/en/?page_id=1105.

International Atomic Energy Agency (IAEA). *Regulations for the Safe Transport of Radioactive Material*, 2018. <https://doi.org/10.61092/iaea.ur52-my9o>.

International Civil Aviation Organization (ICAO). *Technical Instructions For the Safe Transport of Dangerous Goods by Air*, 31 March 2023.

<https://www.icao.int/safety/DangerousGoods/Pages/Doc9284-Technical-Instructions.aspx>.

International Council of Chemical Associations (ICCA). *The Global Chemical Industry: Catalyzing Growth and Addressing Our World's Sustainability Challenges*, March 2019.

<https://icca-chem.org/wp-content/uploads/2020/10/Catalyzing-Growth-and-Addressing-Our-Worlds-Sustainability-Challenges-Report.pdf>.

International Maritime Organization (IMO). *Code of Safe Practice for Cargo Stowage and Securing*. <https://www.imo.org/en/OurWork/Safety/Pages/CSS-Code.aspx>.

International Organization for Standardization (ISO). "ISO 45001:2018 Occupational health and safety management systems", March 2018.

<https://www.iso.org/standard/63787.html>.

International Tank Container Organisation (ITCO). *ITCO Guidance for Working on Top of a Tank Container*, May 2020. https://www.international-tank-container.org/storage/uploads/ITCO_Guidance_for_working_on_top_of_a_tank_container.pdf.

McCormack, Ian. “Mastering your supply chain”. National Cyber Security Centre, 12 October 2023. <https://www.ncsc.gov.uk/blog-post/mastering-your-supply-chain>.

MERCOSUL, Southern Common Market. *Ficha de Emergencia para o Transporte Rodoviario de Produtos Perigosos no Mercosul*, 18 November 2021. https://normas.mercosur.int/simfiles/normativas/87194_ATTEGW2N.pdf

National Cyber Security Centre. “A guide to ransomware”. <https://www.ncsc.gov.uk/ransomware/home>.

National Cyber Security Centre. *Small Business Guide: Cyber Security*, 15 November 2018. <https://www.ncsc.gov.uk/collection/small-business-guide>.

National Institute of Standards and Technology (NIST), U.S. Department of Commerce. Souppaya, Murugiah and Scarfone, Karen. *Guide to Malware Incident Prevention and Handling for Desktops and Laptops*, 2013. <https://nvlpubs.nist.gov/nistpubs/specialpublications/nist.sp.800-83r1.pdf>.

National Institute of Standards and Technology (NIST). “Desktops and Laptops”, July 2013. <https://nvlpubs.nist.gov/nistpubs/specialpublications/nist.sp.800-83r1.pdf>.

National Institute of Standards and Technology (NIST). *Protecting Data from Ransomware and other Data Loss Events*. <https://www.nccoe.nist.gov/sites/default/files/legacy-files/msp-protecting-data-extended.pdf>.

National Oceanic and Atmospheric Administration (.gov). CAMEO Chemicals, Database of Hazardous Materials. <https://cameochemicals.noaa.gov/>.

Organisation for the Prohibition of Chemical Weapons (OPCW). *Indicative Guidelines for Chemical Safety and Security in Small and Medium-sized Enterprises to Foster the Peaceful Uses of Chemistry*, 2021. <https://www.opcw.org/sites/default/files/documents/2022/11/OPCW%20Indicative%20Guidelines%20%28R%29.pdf>

Organisation for the Prohibition of Chemical Weapons (OPCW). *Member States*, 16 January 2024. <https://www.opcw.org/about-us/member-states>.

Safety and Quality Assessment for Sustainability (SQAS). “SQAS questionnaires”. www.sqas.org.

Software Supply Chain Security Guidance Under Executive Order (EO) 14028 Section 4e. <https://www.nist.gov/system/files/documents/2022/02/04/software-supply-chain-security-guidance-under-EO-14028-section-4e.pdf>.

Souppaya, M., Howell, G., Scarfone, K., Franklin, J., and Sritapan, V.. *Guidelines for Managing the Security of Mobile Devices in the Enterprise*. National Institute of Standards and Technology, 17 May 2023. <https://www.nist.gov/publications/guidelines-managing-security-mobile-devices-enterprise-0>.

- Straut, Christine M., *Chemical Transportation Security Handbook*, Sandia National Laboratories, SAND2022-3675 O. <https://www.google.com/search?client=firefox-b-d&q=Sandia+National+Laboratories+Chemical+Transportation>.
- Temoshek, Davids, et al. *Digital Identity Guidelines*, 16 December 2022. <https://csrc.nist.gov/pubs/sp/800/63/4/ipd>.
- U.S. Customs and Border Protection. “CSI: Container Security Initiative”, 28 July 2023. <https://www.cbp.gov/border-security/ports-entry/cargo-security/csi/csi-brief>.
- U.S. Department of Transportation. *Emergency Response Guidebook (ERG)*, 6 September 2023. <https://www.phmsa.dot.gov/training/hazmat/erg/emergency-response-guidebook-erg>.
- U.S. Department of Transportation. Pipeline and Hazardous Material Safety Administration (PHMSA), 2020. *Emergency Response Guidebook*, 2020. <https://www.phmsa.dot.gov/sites/phmsa.dot.gov/files/2020-08/ERG2020-WEB.pdf>.
- United Kingdom Department for Transport. “Security requirements for moving dangerous goods by road and rail”, 18 October 2023. <https://www.gov.uk/government/publications/security-requirements-for-moving-dangerous-goods-by-road-and-rail>.
- United Kingdom Driver and Vehicle Standards Agency. *Securing loads on HGVs and goods vehicles*, 20 July 2023. <https://www.gov.uk/guidance/securing-loads-on-hgvs-and-goods-vehicles>.
- United Kingdom Health and Safety Executive. *Carriage of Dangerous Goods Manual*. <https://www.hse.gov.uk/cdg/manual/index.htm>.
- United Nations Economic Commission for Europe (UNECE). *European Agreement concerning the International Carriage of Dangerous Goods by Inland Waterways*. <https://unece.org/about-adn>
- United Nations Economic Commission for Europe (UNECE). *Recommendations on the Transport of Dangerous Goods*, 2011. https://unece.org/sites/default/files/2024-02/ST-SG-AC10-1r23r_Vol1_WEB.pdf
- United Nations Economic Commission for Europe (UNECE). *Safety Guidelines and Good Practices for Pipelines*, May 2015. <https://unece.org/info/Environment-Policy/Industrial-accidents/pub/21639>.
- United Nations Economic Commission for Europe (UNECE). *UN Model Regulations on the Transport of Dangerous Goods: UN Recommendations on the Transport of Dangerous Goods – Model Regulations: Nature, Purpose and Significance of the Recommendations*. <https://unece.org/about-recommendations>.
- United Nations Environmental Programme (UNEP). “Global Chemical Outlook II”, 2019. <https://wedocs.unep.org/bitstream/handle/20.500.11822/28113/GCOII.pdf?sequence=1&isAllowed=y>.
- United Nations. *Recommendations on the Transport of Dangerous Goods, Model Regulations, Volume 1*, Twenty-third revised edition (New York and Geneva), 2023.

На Рисунок 10 приведены примеры международных правил перевозки и передовой практики, относящиеся ко внутренним водным путям, железным дорогам, трубопроводам и автомобильным дорогам. В Таблица 5 приведены нормативные акты и передовая практика основных регионов и стран, производящих химикаты и торгующих ими. Эти отдельные правила были предоставлены редакторами и авторами настоящих руководящих принципов и не представляют все страны или регионы.



Рисунок 10. Примеры региональных правил и руководящих принципов по перевозке

Таблица 5. Международные и региональные правила перевозки и лучшие практики.

Вид транспорта	Регион	Организация	Документ
Все	Весь мир	Европейская экономическая комиссия Организации Объединенных Наций	Типовые правила Организации Объединенных Наций

Вид транспорта	Регион	Организация	Документ
		Объединенных Наций (ЕЭК ООН)	по перевозке опасных грузов (UNRTDG) ⁷⁵
Воздушный	Весь мир	Международная организация гражданской авиации (ИКАО)	Технические инструкции по безопасной перевозке опасных грузов по воздуху (ТИ ИКАО) ⁷⁶
Морской	Весь мир	Международная морская организация (ИМО)	Международный кодекс морской перевозки опасных грузов (МКМПОГ) ⁷⁷
Внутренние водные пути	Европа	Комитет по внутреннему транспорту Европейской экономической комиссии (ЕЭК ООН)	Европейское соглашение о международной перевозке опасных грузов по внутренним водным путям (ВОПОГ) ⁷⁸
Железные дороги	Европа, Азия, Африка	Межправительственная организация по международным железнодорожным перевозкам (ОТИФ)	Регламент о международной железнодорожной перевозке опасных грузов (РИД) ⁷⁹
Железные дороги	Европа, Азия	Организация сотрудничества железных дорог (ОСЖД)	Конвенция о прямом международном железнодорожном сообщении ⁸⁰
Трубопровод	Государства — члены ЕЭК ООН	Европейская экономическая комиссия Организации	Руководящие принципы по безопасности и

⁷⁵ ЕЭК ООН, Рекомендации ООН по перевозке опасных грузов — Типовые правила, https://unece.org/sites/default/files/2024-02/ST-SG-AC10-1r23r_Vol1_WEB.pdf

⁷⁶ Международная организация гражданской авиации (ИКАО), Технические инструкции по безопасной перевозке опасных грузов по воздуху [Doc 9284], 31 марта 2023 г., <https://www.icao.int/safety/DangerousGoods/Pages/Doc9284-Technical-Instructions.aspx>.

⁷⁷ Международная морская организация (ИМО), Международный кодекс морской перевозки опасных грузов (МКМПОГ), <https://www.imo.org/en/OurWork/Safety/Pages/DangerousGoods-default.aspx>.

⁷⁸ ЕЭК ООН, Европейское соглашение о международной перевозке опасных грузов по внутренним водным путям, <https://unece.org/about-adn>.

⁷⁹ Межправительственная организация по международным железнодорожным перевозкам (ОТИФ), Регламент о международной железнодорожной перевозке опасных грузов (2023 г.), https://otif.org/en/?page_id=1105.

⁸⁰ ОСЖД, Конвенция о международном прямом железнодорожном сообщении, 1951 г., Чикаго. <https://en.osjd.org/en/9190>.

Вид транспорта	Регион	Организация	Документ
		Объединенных Наций (ЕЭК ООН)	надлежащей практике для трубопроводов ⁸¹
Автомобильный транспорт	Европа	Европейская экономическая комиссия Организации Объединенных Наций (ЕЭК ООН)	Соглашение о международной дорожной перевозке опасных грузов (ДОПОГ) ⁸²
Автомобильный транспорт и железные дороги	Южная Америка (Аргентина, Бразилия, Парагвай и Уругвай)	МЕРКОСУР	Соглашение об упрощении перевозки опасных грузов в МЕРКОСУР ⁸³
Автомобильный транспорт	Юго-Восточная Азия (Вьетнам, Индонезия, Камбоджа, Лаос, Малайзия, Мьянма, Сингапур, Филиппины)	Ассоциация государств Юго-Восточной Азии (АСЕАН)	Протокол 9 по опасным грузам для реализации Рамочного соглашения АСЕАН об облегчении транзита грузов (AFAFGIT) ⁸⁴
Разные	Соединенные Штаты Америки	Министерство транспорта США	Раздел 49 свода федеральных нормативных правил (CFR 49) ⁸⁵
Разные	Канада	Министерство транспорта Канады	Правила перевозки опасных грузов ⁸⁶

⁸¹ ЕЭК ООН, Руководящие принципы по безопасности и надлежащей практике для трубопроводов, май 2015 г., <https://unece.org/info/Environment-Policy/Industrial-accidents/pub/21639>.

⁸² ЕЭК ООН, ДОПОГ 2023 г.: Соглашение о международной дорожной перевозке опасных грузов, ООН 2022 г., <https://unece.org/transport/standards/transport/dangerous-goods/adr-2023-agreement-concerning-international-carriage>.

⁸³ Соглашение об упрощении перевозки опасных грузов в МЕРКОСУР. Подробная информация о правилах. № 15/2019. Утверждено 4 декабря 2019 г. Совет Общего рынка (COP), , <https://normas.mercosur.int/public/normativas/3832>.

⁸⁴ Ассоциация государств Юго-Восточной Азии (АСЕАН), Протокол 9: Опасные грузы, 16 декабря 1998 г., <https://agreement.asean.org/media/download/20140506105520.pdf>.

⁸⁵ Соединенные Штаты Америки, Раздел 49, Транспорт, Кодекс федеральных правил, 2023 г., <https://www.ecfr.gov/current/title-49>.

⁸⁶ Правительство Канады, Правила перевозки опасных грузов, <https://tc.canada.ca/en/corporate-services/acts-regulations/list-regulations/transportation-dangerous-goods-regulations>.

Вид транспорта	Регион	Организация	Документ
Автомобильный транспорт	Китай	Национальный технический комитет по стандартизации автомобильного транспорта	Правила перевозки опасных грузов автомобильным транспортом (JT/T617.1-2018)
Автомобильный транспорт и железные дороги	Австралия	Австралийская национальная транспортная комиссия	Австралийский кодекс опасных грузов, издание 7.8
Автомобильный транспорт и железные дороги	Новая Зеландия	Транспортное агентство Новой Зеландии — Вака Котахи	Правила наземного транспорта, Опасные грузы 2005, Правило 45001/2005 ⁸⁷

⁸⁷ Вака Котахи, Транспортное агентство Новой Зеландии, Правила наземного транспорта: Опасные грузы 2005 г., <https://www.nzta.govt.nz/resources/rules/dangerous-goods-2005-index/>.

Приложение 2. Международные перечни химикатов, вызывающих озабоченность

Перечень	Описание ⁸⁸
Перечень опасных грузов по ДОПОГ	Европейское соглашение о международной дорожной перевозке опасных грузов (ДОПОГ) — это договор, подписанный в 1957 году под эгидой ЕЭК ООН и часто пересматриваемый логистическим сектором. Перечень опасных грузов в ДОПОГ применим для всех государств — членов ДОПОГ, включая Европейский союз, в соответствии с Директивой Европейского союза 2008/68/ЕС. Эта директива направлена на имплементацию Европейских соглашений о международной перевозке ОГ по автомобильным дорогам (ДОПОГ) и внутренним водным путям (ВОПОГ) и Регламента о международной железнодорожной перевозке ОГ (РИД).
Перечень экспортного контроля Австралийской группы: прекурсоры химического оружия	Австралийская группа (АГ) опубликовала общие контрольные перечни, включающие перечень химикатов, оборудования, технологий и программного обеспечения двойного назначения.
Министерство внутренней безопасности (DHS) США. Антитеррористические стандарты для химических объектов (CFATS). Химикаты, представляющие интерес (COI)	Перечень химикатов, представляющих интерес (COI), в соответствии с антитеррористическими стандартами для химических объектов (CFATS) включает описание вопросов, вызывающих озабоченность в связи с безопасностью для химикатов, включенных в данный перечень (таких как токсичные выбросы, легковоспламеняющиеся выбросы, взрывчатые вещества, кражи), которые могут быть использованы для производства оружия массового поражения; они представляют собой угрозу диверсий и/или загрязнения.
Приложение по химикатам к Конвенции о химическом оружии	Конвенция о химическом оружии (КХО) — это международный договор, направленный на ликвидацию химического оружия во всем мире. Государства-участники обязались, в частности, никогда и ни при каких обстоятельствах не разрабатывать, не производить, не приобретать, не накапливать, не хранить и не применять химическое оружие, а также не передавать его прямо или косвенно кому бы то ни было. В КХО признается применение токсичных химикатов и их прекурсоров в целях, не запрещаемых Конвенцией, в том числе в законных промышленных, сельскохозяйственных, исследовательских, медицинских, фармацевтических и других целях. Для того чтобы деятельность соответствовала КХО, государства-

⁸⁸ В большинстве случаев описания в этой таблице являются выдержками из самих источников.

Перечень	Описание ⁸⁸
	участники обязаны соблюдать режим объявлений и проверки токсичных химикатов и их прекурсоров. Существует три списка химикатов, и каждый из них разделен на категории А и В, где А относится к токсичным химикатам, а В — к химикатам-прекурсорам.
Регламент Европейского союза (ЕС) 2021/821 Европейского парламента и Совета от 20 мая 2021, устанавливающий режим контроля со стороны ЕС за экспортом, брокерской деятельностью, технической помощью, транзитом и передачей товаров двойного назначения (в новой редакции)	ЕС опубликовал Регламент (ЕС) 2021/821, который включает в себя перечень товаров двойного назначения.
Регламент (ЕС) 2019/1148 Европейского парламента и Совета от 20 июня 2019 года о маркетинге и использовании прекурсоров взрывчатых веществ	ЕС опубликовал Регламент (ЕС) 2019/1148, который включает в себя список взрывчатых прекурсоров.
Красный список Международного комитета по контролю над наркотиками (МККН)	Красный список — это перечень прекурсоров и химикатов, часто используемых для незаконного изготовления наркотических средств и психотропных веществ, находящихся под международным контролем.
Приложение к Режиму контроля за ракетной технологией (РКРТ)	Приложение к Режиму контроля за ракетной технологией состоит из двух категорий средств, к которым относятся оборудование, материалы, «программное обеспечение» или «технология». Средства категории I, все из которых перечислены в пунктах 1 и 2 Приложения, являются средствами наибольшей чувствительности. Если средство категории I включено в систему, эта система также будет считаться входящей в категорию I, за исключением случаев, когда включенное в нее средство не может быть отделено,

Перечень	Описание ⁸⁸
	удалено или продублировано. Средства категории II — это те средства в Приложении, которые не отнесены к категории I.
Национальные академии наук, инженерного дела и медицины (НАС) Снижение угрозы атак с использованием самодельных взрывных устройств путем ограничения доступа к химикатам – прекурсорам взрывчатых веществ	Министерство внутренней безопасности США (DHS) обратилось в Национальные академии наук, инженерного дела и медицины с просьбой определить возможности для снижения угрозы атак с использованием самодельных взрывных устройств (СВУ). Национальные академии собрали комитет из 13 человек, в который вошли эксперты по химии, энергетическим/взрывчатым веществам, управлению цепочками поставок, экономике, обороне, праву и другим областям, и определили химикаты-прекурсоры СВУ и стратегии по контролю над ними.
Группа ядерных поставщиков	Группа ядерных поставщиков опубликовала руководящие принципы передачи оборудования, материалов, программного обеспечения и соответствующих технологий двойного назначения, связанных с ядерной областью (INFCIRC/254, часть 2), которые включают химикаты, представляющие угрозу безопасности, поскольку они являются фугасными взрывчатыми веществами.
Организация по запрещению химического оружия: Руководство по химикатам (РПХ, 2022 г.)	«Руководство по химикатам» (РПХ) призвано помочь государствам-участникам в идентификации отдельных химикатов, включенных в три Списка Приложения по химикатам к КХО. РПХ обновляется и пересматривается на регулярной основе для включения любых новых списочных химикатов, объявленных государствами-участниками, а также любых изменений в идентификаторах, таких как регистрационные номера «Кемикл абстрактс сервис» (РН КАС) и коды Гармонизированной системы (коды ГС), присвоенные списочным химикатам.
Роттердамская конвенция о процедуре предварительного обоснованного согласия в отношении отдельных опасных химикатов и пестицидов в международной торговле	Цель Роттердамской конвенции — содействовать общей ответственности и совместным усилиям в области международной торговли некоторыми опасными химикатами и пестицидами. В приложениях к Роттердамской конвенции содержатся перечни химикатов.
Стокгольмская конвенция о стойких органических загрязнителях	Стокгольмская конвенция направлена на охрану окружающей среды и здоровья человека от стойких органических загрязнителей. В Стокгольмской конвенции содержатся

Перечень	Описание ⁸⁸
	перечни химикатов, которые она стремится ликвидировать или ограничить.
Вассенаарские договоренности	<p>«Вассенаарские договоренности по экспортному контролю за обычными вооружениями, товарами и технологиями двойного назначения» были приняты для того, чтобы способствовать региональной и международной безопасности и стабильности путем обеспечения прозрачности и большей ответственности при поставках обычных вооружений, товаров и технологий двойного назначения, предотвращая тем самым их дестабилизирующее накопление. Цель также состоит в том, чтобы предотвратить приобретение этих товаров террористами.</p>
Рекомендованная Всемирной организацией здравоохранения (ВОЗ) классификация пестицидов по классу опасности и Руководство по классификации (2019)	<p>Рекомендованная ВОЗ «Классификация пестицидов по классу опасности и Руководство по классификации» (2019 г.) включает перечни пестицидов с действующими веществами технического класса, которые могут представлять собой непосредственный риск для безопасности. Кроме того, документ содержит перечни устаревших/снятых с производства пестицидов и газообразных или летучих фумигантов.</p>

Приложение 3. Список авторов

Настоящие руководящие принципы были разработаны в результате двух очных практикумов ОЗХО. После завершения работы над их проектом в ходе практикума, более широкая группа экспертов, участвовавших в обзорном практикуме в режиме онлайн, рассмотрела проект и внесла в него поправки.

Редакционный комитет

Редакционный комитет был сформирован после первого практикума, и в него вошли перечисленные ниже члены, которые, прежде всего, отвечали за подготовку текста. Этот комитет сыграл важную роль в предоставлении технического опыта и знаний. Много сделал и Председатель комитета/главный составитель, который обобщил технические материалы и согласовал содержание.

Фамилия и имя	Должность, место работы	Должность в редакционном комитете
Лич, Дуглас	Директор по специальным проектам, Ассоциация химического бизнеса, Соединенное Королевство Великобритании и Северной Ирландии / Международная ассоциация химической торговли (МАХТ)	Член комитета/ технический эксперт
Менниг, Детлеф	Управляющий директор, Mannig Consulting, Германия	Член комитета/ технический эксперт
Малкахи, Мэри Бет	Менеджер, Сандийские национальные лаборатории, Соединенные Штаты Америки	Член комитета/ технический эксперт
Перера, Рохан	Аффилированный эксперт по снижению риска ХБРЯ, Фонд гражданских исследований и разработок — CRDF Global	Член комитета/ технический эксперт
Шмидкунц, Роберт	Руководитель отдела безопасности логистики, Evonik Operations GmbH, Германия / Международный совет химических ассоциаций (МСХА)	Член комитета/ технический эксперт
Нельсон, Эндрю Уайатт	Главный технический сотрудник, Сандийские национальные лаборатории, Соединенные Штаты Америки	Председатель комитета / главный составитель

Список участников практикумов

(i) Участники двух очных практикумов

Фамилия и имя	Должность, место работы
Абуду, Ибрагима	Исполнительный директор, Тоголезская федерация работодателей-автоперевозчиков (FP2TR), Того
Ареллано, Алехандро Варела	Исполнительный директор по связям и выполнению соглашений, Бюро транспорта Министерства инфраструктуры, связи и транспорта (SICT), Мексика
Кастрисьонес, Эмили	Доцент, Институт химии, Филиппинский университет, Филиппины
Де Сильва, Кушани	Генеральный директор, Gloir. K, Шри-Ланка
Го, Чу Та	Директор Института окружающей среды и развития (LESTARI), Национальный университет Малайзии, Малайзия
Грегорис, Жуан Карлос Де Мария Да Коста	Старший менеджер по безопасности технологических процессов, DOW Brazil SA, Бразилия
Герц, Роланд	Профессор, Университет Вупперталя, Германия
Харон, Нурул Фатима Байя бинти Харон	Помощник директора Отдела управления химикатами Департамента охраны труда и здоровья (DOSH), Малайзия
Куппусвами, Шанкер	Генеральный директор, Nicer Globe / Индийский химический совет, Индия
Лексин, Алексей	Директор по управлению проектами, Университет Вупперталя, Германия
Лучели, Роджер	Менеджер по охране труда и окружающей среды, Transeast Ltd, Кения
Ньямхингура, Амон	Менеджер по ответственному подходу, Ассоциация химической и смежной промышленности (CAIA), Южная Африка
Омар, Махди Шаик	Руководитель Департамента обеспечения логистики, поставок и дистрибуции, Petronas Chemicals Marketing, Малайзия
Шнайдер, Ян Габриэль	Сотрудник Федеральной полиции Аргентины, Аргентина
Сани, Мохамед	Советник, Национальный центр производительности, Министерство международной торговли и промышленности, Малайзия
Юсоф, Рослан	Руководитель отдела поставок и дистрибуции, Petronas Chemicals Marketing (Labuan) Ltd, Малайзия

(ii) Рецензенты руководящих принципов

Наряду с участниками двух очных практикумов перечисленным ниже рецензентам было предложено дать отзыв на проект руководящих принципов.

Фамилия и имя	Должность, место работы
Айтекин, Гюлсах	Руководитель филиала, Министерство транспорта и инфраструктуры, Турция
Эдмунд, Джозеф	Директор Центра по контролю и управлению химикатами, Агентство по охране окружающей среды, Гана
Фань, Вэньци	Научный сотрудник, руководитель группы по перевозке опасных грузов, Китай
Имре, Элек	Менеджер по безопасности транспорта и логистики, Европейский совет химической промышленности (CEFIC) / Международный совет химических ассоциаций (МСХА)
Лемгамбодже, Мохамед	Руководитель Национального центра связи с ОЗХО при Национальном управлении радиационной защиты, безопасности и ядерной техники безопасности (ARSN), Мавритания
Макгриви, Даррин	Специалист по технике безопасности, Администрация транспортной безопасности, Соединенные Штаты Америки
Наир, Дамодаран	Руководитель группы, Nicer Globe, Индийский химический совет, Индия
Ндоро, Комбо Нгети	Главный специалист по безопасности, Управление портов Кении, Кения
Йон, Хаслана	Директор отдела управления химикатами Департамента охраны труда и здоровья, Малайзия

Настоящие руководящие принципы были разработаны в рамках Программы ОЗХО по разработке инструментов химической безопасности и техники безопасности, управлением которой занимается Таион Ким, сотрудник по программам Технического секретариата.