

UNESCE

Научные и программные отчеты
Объединенного исследовательского центра

Обзор методологий для оценки опасности промышленных объектов

Совместная публикация

Объединенного исследовательского центра Европейской комиссии
и Европейской экономической комиссии ООН



EUR 28071



Миссией Объединенного исследовательского центра, как штатного научного отдела Комиссии, является предоставление независимой, основанной на фактических данных, научно-технической поддержки политике ЕС на протяжении всего цикла выработки и реализации политики. Работая в тесном сотрудничестве с Генеральными директоратами по вопросам политики, Центр рассматривает ключевые социальные проблемы, стимулируя инновации путем разработки новых методов, инструментов и стандартов, а также делится своими ноу-хау с государствами-членами, научным сообществом и международными партнерами.

Европейская экономическая комиссия ООН (ЕЭК ООН) является одной из пяти региональных комиссий Организации Объединенных Наций. Основной целью ЕЭК ООН является продвижение общеевропейской экономической интеграции. В качестве многосторонней платформы, ЕЭК ООН содействует усилению экономической интеграции и сотрудничества между ее государствами-членами, а также устойчивому развитию и экономическому процветанию на основе политического диалога, через проведение переговоров по принятию международно-правовых актов, посредством разработки правил и норм, обмена и применения передового опыта, экономического и технического потенциала и технического сотрудничества для стран с переходной экономикой.

Данная публикация является техническим докладом Объединенного исследовательского центра, штатного научного отдела Европейской комиссии. Его целью является предоставление научно обоснованной поддержки процессу формирования политики ЕС. Представленные в публикации научные материалы не являются отражением политической позиции Европейской комиссии. Ни Европейская комиссия, ни какие-либо лица, действующие от имени Комиссии, не несут никакой ответственности за возможное использование данной публикации.

Европейская комиссия
Объединенный исследовательский центр

Европейская экономическая комиссия ООН (ЕЭК ООН)
Отдел по окружающей среде
Конвенция о трансграничном воздействии промышленных аварий

Объединенный исследовательский центр
<https://ec.europa.eu/jrc>

ЕЭК ООН
www.unece.org/env/teia

Объединенный исследовательский центр

Европейская Комиссия
Бюро по опасности крупных аварий
via Enrico Fermi, 2749
TP 72, 21027 Испра (VA), Италия1211
Эл. почта: emars@jrc.ec.europa.eu
Тел.: +39 0332 78 9140

ЕЭК ООН

Секретариат Конвенции о трансграничном воздействии
промышленных аварий
Дворец Наций, 8-14, avenue de la Paix
Женева 10, Швейцария
Эл. почта: teia@unece.org
Тел.: +41 22 917 2480

Правовая оговорка

Ни Европейская Комиссия, ни ЕЭК ООН, ни любое лицо, действующее от имени этих организаций, не несут никакой ответственности за возможное использование данной публикации.

JRC101613

EUR 28071

ISBN 978-92-79-61505-4 (pdf)

ISBN 978-92-79-61504-7 (print)

ISSN 1831-9424 (online)

ISSN 1018-5593 (print)

doi 10.2788/03830

Люксембург: Бюро публикаций Европейского Союза, 2016

Авторские права © Европейский Союз и Организация Объединённых Наций

Все права защищены

В соответствии с политикой открытого доступа Объединенного исследовательского центра, публикации во всех форматах и изданиях доступны для общественности бесплатно. Они могут быть переведены или иным образом использованы целиком или частично в образовательных целях без предварительного разрешения, при условии, что источник процитирован надлежащим образом и эмблемы обеих сторон удалены. Запросы на коммерческое использование публикации третьими лицами должны быть направлены в Издательское бюро Европейского Союза.

Напечатано в Италии

Резюме

В докладе содержится обзор систем оценки опасности, используемых компетентными органами во многих государствах-членах ЕЭК ООН для определения приоритетности ресурсов и направления внимания на те химические объекты и опасные производства, которые наиболее этого требуют. Он описывает системы оценки опасности, используемые в

странах, и демонстрирует различные методы и подходы к их использованию, без выделения или выработки рекомендаций о предпочтительности какой-либо из систем. Цель данного доклада состоит в том, чтобы дать странам ЕЭК ООН представление о различных подходах в процессе создания или изменения их систем в будущем для поддержания эффективной реализации политики предотвращения и обеспечения готовности к химическим авариям. Информация, представленная в докладе, является обзором ответов, полученных от стран ЕЭК ООН (и одной международной структуры) на опросник, разосланный секретариатом Конвенции ЕЭК ООН о трансграничном воздействии промышленных аварий (Конвенция о промышленных авариях) и Бюро по опасности крупных аварий Объединенного исследовательского центра Европейской комиссии. Соответственно, этот документ должен стать источником идей тех для стран, которые еще не создали собственной системы оценки опасности, но рассматривают вопрос о ее создании.

UNESCE

Технический доклад Объединенного исследовательского центра Обзор методологий для оценки опасности промышленных объектов

Анандита СЕНГУПТА и Морин Херати ВУД (Европейская комиссия)

Клаудия КАМКЕ и Николай САВОВ (Европейская экономическая комиссия ООН)



Предисловие

На необходимость разработки руководства по методологиям для оценки опасности было указано в ходе семинара по экономической эффективности для предотвращения крупных аварий (12 октября 2011 г., Варшава), который был организован в рамках Конвенции Европейской экономической комиссии (ЕЭК) ООН о трансграничном воздействии промышленных аварий (Конвенция о промышленных авариях). Кроме того, различные стороны и страны-бенефициары Программы оказания помощи Конвенции о промышленных авариях в своих докладах об имплементации в ходе шестого (2010-2011 гг.) и седьмого (2012-2013 гг.) раундов отчетности указали, что укрепление потенциала в области методов оценки риска, таких как оценка опасности аварий, является приоритетом, который должен стать основой для планирования и приоритезации инспекций с учетом сложности и степени опасности, а также с учетом соблюдения требований к опасным видам деятельности в прошлом.

На своей седьмой сессии (14-16 ноября 2012 г., Стокгольм), Конференция Сторон Конвенции о промышленных авариях включила разработку руководства по методологии оценки опасности в качестве одного из приоритетов рабочего плана Конвенции на 2013-14 гг. Конференция Сторон также предусмотрела, что эта деятельность должна выполняться с привлечением подходящих партнеров.

Бюро Конвенции о промышленных авариях определило в качестве одного из таких возможных партнеров Бюро по опасности крупных аварий (МАНВ) Объединенного исследовательского центра (ОИЦ) Европейской комиссии, поскольку системы и методологии оценки опасности также имеют отношение и к работе МАНВ, особенно в контексте Директивы Севезо.

Данный документ был подготовлен совместно МАНВ и секретариатом Конвенции о промышленных авариях с использованием информации о существующих системах, практике и методологиях в области оценки опасности, разработанных и используемых странами-членами ЕС и ЕЭК ООН для оценки крупных опасных предприятий, которые используют, перерабатывают или хранят опасные вещества. В документе не рекомендуют какой-либо отдельной методологии, равно как и не оценивают и не сравнивают методологии, используемые в различных странах. Он рассчитан на то, чтобы поддержать страны ЕЭК ООН - особенно страны Восточной и Юго-восточной Европы, Кавказа и Центральной Азии - в укреплении их потенциала в области предотвращения и контроля промышленных аварий.

Информация о доступных системах, практике и методологиях оценки опасности может использоваться для планирования и приоритезации инспекций, для целей регулирования, определения тенденций в показателях уровня безопасности или для разработки будущих политических стратегий в области предотвращения и контроля аварий.

Сокращения

ЕАСТ - Европейская ассоциация свободной торговли

ЕС - Европейский Союз

ЕЭЗ - Европейская экономическая зона

ЕЭК ООН - Европейская экономическая комиссия Организации Объединенных Наций

ОИЦ - Объединенный исследовательский центр Европейского Союза

LOPI - Индикаторы уровня защиты

МАНВ - Бюро по опасности крупных аварий

МАО - Постановление о крупных авариях, Швейцария

RRT - Метод быстрой оценки

SINTEF - Фонд научных и промышленных исследований, Норвегия

TNO - Организация прикладных научных исследований Нидерландов

WRC - Классы риска для водных ресурсов

WRI - Индекс риска для водных ресурсов

Содержание

Сводное резюме	8
1. Контекст	11
1.1 Обоснование и цели данного руководства	11
1.1.1 Конвенция о промышленных авариях ЕЭК ООН	11
1.1.2 Директива Севезо II	12
1.1.3 История применения систем оценки опасности для крупных опасных объектов	13
1.1.4 Цели доклада об исследовании и предполагаемые пользователи	14
1.1.5 Определение и характеристики системы оценки опасности	15
1.1.6 Типичные компоненты и результаты систем оценки опасности	16
1.2 Методология проекта	17
2 РЕЗУЛЬТАТЫ.....	19
2.1 Общий обзор ответов и респондентов.....	19
2.1.1 Уровень ответов.....	19
2.1.2 Географический диапазон	20
2.1.3 Компетентные органы	20
2.2 Резюме описаний рассмотренных систем оценки опасности.....	22
2.2.1 Названия систем оценки опасности	22
2.2.2 Цель системы оценки опасности	23
2.2.3 Охват систем или методологий оценки опасности	26
2.2.4 Разработка систем	30
2.2.5 Пользователи методологий оценки опасности	32
2.2.6 Правовой статус методологий оценки опасности.....	33
2.2.7 Возраст системы	34
2.2.8 Структура и результаты систем оценки опасности	36
2.2.9 Доступность методологий систем оценки опасности	46
2.2.10 Сильные и слабые стороны систем	50
2.2.11 Пригодность результатов для информирования общественности о риске	58
3 ВЫВОДЫ.....	60
3.1 Цель и применение.....	60
3.2 Доступность методологий оценки опасности.....	61
3.3 Общие элементы построения	61
3.4 Сильные и слабые стороны	62
3.5 Заключительные соображения.....	62
Приложение 1: Конкретные примеры отдельных систем оценки опасности	64
Приложение 2: Опросный лист обзора	74

Список таблиц

Табл. 1: Страны ЕЭК ООН, получившие запросы и ответившие (по регионам)	19
Табл. 2: Основные сферы компетенции организаций-респондентов	21
Табл. 3: Название системы оценки опасности.....	22
Табл. 4: Виды охватываемых предприятий в странах.....	27
Табл. 5: Связь системы оценки с требованиями законодательства (респондента).....	29
Табл. 6: Различные пути для разработки систем в странах-респондентах.....	31
Табл. 7: Пользователи систем	32
Табл. 8: Возраст систем.....	35
Табл. 9: Учреждения, проводящие оценку опасности в различных странах-респондентах	37
Табл. 10: Элементы, исследованные в системах оценки опасности респондентов	40
Табл. 11: Методы, используемые для оценки данных	41
Табл. 12: Получатели официальных копий результатов.....	45
Табл.13: Доступность для общественности	47
Табл. 14: Мнения об эффективности систем	54
Табл. 15: Мнения о легкости применения	56
Табл. 16: Использование результатов для информирования о риске	59

Список рисунков

Рис. 1: Цель системы оценки опасности (N=17)	23
Рис. 2: Различные цели, указанные разными странами (N=17).....	25
Рис. 3: Виды предприятий, охватываемые системами оценки опасности, в процентах (N=17)..	27
Рис. 4: Различные пути разработки систем, использовавшиеся в странах-респондентах (N=16)	31
Рис. 5: Статус формального включения в правовые требования (N=16).....	34
Рис. 6: Распределение количества систем по различным "возрастным группам" (N=15)	35
Рис. 7: Государственные учреждения, выполняющие оценку опасности (N=14)	36
Рис. 8: Частота проведения оценки опасности (N=17).....	38
Рис. 9: Частота использования структурных элементов в системах оценки опасности (N=17)....	39
Рис. 10: Методы, используемые для оценки данных, в процентах (N=15).....	43
Рис. 11: Результаты системы (N=14)	44
Рис. 12: Официальные получатели копии результатов (N=15)	45
Рис. 13: Доступность для общественности (N=15).....	47
Рис. 14: Готовность делиться детальными данными со странами ЕЭК ООН (N=14)	48
Рис. 15: Доступность ИТ или Интернет-инструментов (N=14)	49
Рис. 16: Язык (языки) систем оценки опасности (N=15).....	50
Рис. 17: Проведение независимой валидации систем (N=15)	52
Рис. 18: Проведение обновления или модификации систем после их первоначального запуска (N=15)	53
Рис. 19: Мнения по эффективности систем (N=13).....	54
Рис. 20: Мнения о легкости применения (N=13)	56
Рис. 21: Прозрачность результатов систем (N=14)	58
Рис. 22: Пригодность результатов для информирования о риске (N=14)	59

Сводное резюме

В данном докладе представлен обзор систем оценки опасности, используемых компетентными органами во многих государствах-членах ЕЭК ООН для приоритизации ресурсов и для обращения внимания на те химически опасные объекты и отрасли, которым это наиболее необходимо. В докладе описывается система оценки опасности каждой из стран и демонстрируются различные подходы и методы использования, без выделения или выработки рекомендаций о предпочтительности какой-либо из систем. Цель данного доклада - дать странам ЕЭК ООН общее представление о различных подходах, когда они намереваются создать или изменить такие же или аналогичные системы в будущем, чтобы поддержать эффективную реализацию политики предотвращения химических аварий и готовности к ним. Представленная в докладе информация - это обобщение ответов, полученных от стран ЕЭК ООН (а также одной международной структуры) на вопросы опросного листа, который был разослан Конвенцией ЕЭК ООН трансграничным воздействиям промышленных аварий (Конвенция о промышленных авариях) и Бюро по опасности крупных аварий Объединенного исследовательского центра Европейской комиссии.

Раздел 1. Контекст

Данный доклад включает три раздела - "Контекст", "Результаты" и "Выводы". В разделе "Контекст" объясняется растущий спрос на системы оценки опасности в поддержку реализации обязательств государственных структур в соответствии с законодательством в области предотвращения химических аварий и готовности к ним, а конкретнее - Директивы Севезо ЕС и Конвенции ЕЭК ООН о промышленных авариях. Обобщается история развития таких систем, особенно в связи с проведением целевых инспекций на тех промышленных предприятиях, где опасные вещества производятся, используются или хранятся в больших количествах (предприятия, подпадающие под действие Директивы Севезо или опасные предприятия). Также объясняется, что обычно понимается под системой оценки опасности в контексте программ предотвращения химических аварий и готовности к ним. Отмечается, что рассматриваемые в данном исследовании системы конкретно направлены на оценку объектов, считающихся опасными на основании того, что они перерабатывают, хранят опасные вещества или работают с ними в таких количествах, что выделение такого вещества или веществ может привести к серьезной аварии на самом объекте или в окружающих населенных пунктах.

Раздел 2. Результаты

Раздел "Результаты" - это основной раздел данного документа, в котором обобщаются ответы на вопросы опросного листа по широкому кругу аспектов, относящихся к разработке, контексту, содержанию, методологии, результатам методологий и их применению, к доступности результатов, а также к самим методологиям оценки опасности. В этом разделе читатели доклада могут найти информацию о различных путях разработки методологий,

получить представление об объективных и субъективных методах, которые могут применяться, а также анализ конкретных представленных данных, которые были сочтены полезными для получения надежных результатов для широкого круга различных опасных объектов.

В этом разделе можно также увидеть ряд общих черт, например, цель, с которой используется система, типы объектов, структурные элементы (т.е. исходные данные) систем оценки опасности. Почти две трети таких систем конкретно нацелены на опасные объекты, а наиболее распространенными исходными данными являются тип опасного вещества, за которым следуют потенциальные рецепторы риска и условия производственного процесса. Большинство результатов по меньшей мере частично являются количественными, а некоторые системы дают как количественные, так и качественные результаты.

Большинство респондентов готовы поделиться своими методологиями с другими странами ЕЭК ООН. В то же время, в ответах на вопросы также отмечалось, что большинство методологий в настоящее время имеются только на национальных языках. Четыре методологии доступны на английском языке, а две методологии – на русском. Для нескольких методологий имеется поддержка в виде онлайн инструментов в Интернете.

Более половины респондентов отметили, что они в целом удовлетворены или очень удовлетворены методологией и её результатами. Кроме того, ряд систем также со временем модифицировали после нескольких лет опыта работы, что могло способствовать получению относительно позитивных отзывов от некоторых респондентов в этом отношении. Подобным образом, большинство респондентов отметили, что эти системы легко или относительно легко использовать.

Раздел 3. Выводы

В разделе "Выводы" дается краткое резюме основных результатов исследования. Приводится краткое описание общих элементов систем, их сильных и слабых сторон, которые наблюдались респондентами. Следует отметить, что отзывы о прозрачности результатов были несколько неоднозначными и, как представляется, во многих случаях результаты применения методологии не являются полностью интуитивно понятными и их требуется интерпретировать экспертам, имеющим представление о системе. Тем не менее, более половины респондентов считают, что результаты системы оценки возможно могли бы считаться пригодными для информирования общественности о риске.

Приложения

В приложениях приводятся конкретные примеры с подробным описанием отобранных систем оценки опасности из Великобритании, Швеции и Бельгии. Тогда как в ответах на вопросы

опросного листа рассматриваются различные исходные данные и результаты оценки опасности, то в конкретных примерах дается описание в целом тех систем оценки опасности, для которых приводятся исходные данные и результаты. В конкретных примерах каждую систему оценки опасности рассматривают в целом и в контексте ее целей и целевого назначения. Исходные элементы, расчет результатов и целевое применение систем в разных странах существенно отличаются.

Кроме того, в приложениях приводится и копия опросного листа.

1. Контекст

1.1 Обоснование и цели данного руководства

Разработка руководства по системам оценки опасности и их методологиям является одной из приоритетных задач Конвенции Европейской экономической комиссии Организации Объединённых Наций (ЕЭК ООН) о трансграничном воздействии промышленных аварий (Конвенция о промышленных авариях). Методологии оценки опасности также имеют отношение к работе Бюро по опасности крупных аварий Объединенного исследовательского центра Европейской комиссии (МАНВ); особенно в контексте Директивы Севезо II, поскольку такие системы оценки опасности и методологии могут помочь в принятии различных политических решений.

1.1.1 Конвенция о промышленных авариях ЕЭК ООН

Исторически регион ЕЭК ООН является одним из наиболее промышленно развитых регионов мира. Индустриализация, в комплексе с ростом населения и развитием жилых районов поблизости от крупных промышленных предприятий или объектов, привела к повышению риска для здоровья человека и для окружающей среды, вызываемого промышленными авариями. В промышленности могут использоваться вещества, которые обычно не представляют серьезной угрозы для нашего здоровья или окружающей среды, но тем не менее являются потенциально опасными. В Европе нам об этом напомнили получившие широкую известность промышленные аварии в Севезо (Италия) в 1976 г. и в Базеле (Швейцария) десятью годами позже. Не только эти аварии, но также и катастрофы в других регионах мира, такие как аварии в Бхопале и Мехико в 1984 г., более недавние аварии в Бая-Маре, Тулузе, Бансфилде и Колонтаре, заставили нас признать, что промышленные аварии не знают границ. Кроме того, тяжесть последствий часто намного выше и сложнее, когда отсутствуют меры по эффективному предотвращению аварий, обеспечению готовности и реагирования, информированию общественности, уведомлению об авариях и оказанию взаимной помощи в случае крупных аварий.

Осознавая проблемы, стоящие перед государствами-членами, ЕЭК ООН уже с начала 1990-х годов сосредоточила свои усилия на предотвращении промышленных аварий и, особенно, их трансграничного воздействия в регионе. Эта работа привела к принятию 17 марта 1992 г. Конвенции о трансграничном воздействии промышленных аварий. Конвенция была подписана 26 странами-членами ЕЭК ООН и Европейским Союзом (ЕС) и вступила в силу 19 апреля 2000 г. В настоящее время насчитывается 41 Страна Конвенции, включая ЕС. После вступления Конвенции в силу, обязанности ее секретариата выполняет ЕЭК ООН.

Цель Конвенции - защитить людей и окружающую среду от промышленных аварий путем их предотвращения в максимально возможной степени, за счет сокращения их частоты и опасности, а также за счет смягчения их последствий. Она продвигает активное международное сотрудничество между Сторонами Конвенции до, во время и после промышленных аварий.

1.1.2 Директива Севезо II

Авария в Севезо в 1976 г. также ускорила принятие законодательства ЕС, направленного на контроль и предотвращение таких аварий. Принятая в конечном итоге Директива Севезо распространяется сейчас на примерно 10.000 промышленных предприятий в Европейском Союзе, которые используют или хранят опасные вещества в больших количествах, главным образом в таких секторах как химия и нефтехимия, хранилища и переработка металлов. В соответствии с Директивой Севезо (в настоящее время это Директива 96/82/ЕС, которую с 1 июня 2015 г. заменяет Директива 2012/18/EU), страны-члены ЕС обязаны убедиться в том, что операторы ввели в действие политику для предотвращения крупных аварий. Операторы, работающие с опасными веществами сверх определенных пороговых количеств, должны регулярно информировать общественность, которая вероятно может пострадать от аварии, готовить отчеты по вопросам безопасности, иметь действующие системы управления безопасностью и разработанные планы действий в чрезвычайных ситуациях. Страны-члены ЕС должны также убедиться в том, что были введены в действие планы реагирования в чрезвычайных ситуациях за пределами промплощадки и чтобы планировались меры по ограничению последствий аварии. В планировании землепользования также необходимо учитывать потенциальные риски крупных опасных предприятий.

Поскольку 28 стран-членов Европейского Союза являются важной частью региона ЕЭК ООН, положения Конвенции о промышленных авариях и Директивы Севезо разделяют общие принципы. Более того, Директива Севезо III считается правовым и техническим инструментом для выполнения обязательств Европейского Сообщества, вытекающих из Конвенции о промышленных авариях, одной из Сторон которой является ЕС. Согласованность этих двух законодательных инструментов делает сотрудничество между Европейским Союзом, его странами-членами и ЕЭК особенно выигрышным, и оно уже привело к ряду совместных действий в течение многих лет, включая учения по реагированию в чрезвычайных ситуациях, подготовку кадров, технические инструменты и справочные материалы. Данное исследование является одной из таких мер сотрудничества, и в него внесли свой совместный вклад ЕЭК и Бюро по опасности крупных аварий Европейской комиссии (МАНВ), с поддержкой со стороны Генерального директората ЕС по охране окружающей среды.

1.1.3 История применения систем оценки опасности для крупных опасных объектов

Управление риском опасных химических объектов стало одним из важных направлений государственной политики в развитых регионах мира приблизительно 30 лет тому назад, примерно тогда же, когда Директива Севезо вступила в законную силу для 12 стран-членов ЕС. С тех пор некая часть правительственных ресурсов всегда выделялась на разработку, изучение и распространение методов для оценки рисков на объектах промышленности. В последнее время государственные структуры стали обращать внимание на оценку риска объектов с точки зрения сравнительного анализа, в качестве пути для приоритизации ресурсов и обращения особого внимания тем отраслям и объектам, которые в этом наиболее нуждаются.

Директива Севезо II (96/82/ЕС) впервые ввела правовую базу для системы оценки опасности в 1996 г., через положение Статьи 18 для применения методической системы оценки для приоритизации инспекций на опасных объектах высшего уровня вместо автоматического проведения инспекций на таких объектах раз в год. С тех пор, как Директива Севезо II вступила в законную силу, несколько стран-членов ЕС предприняли шаги для расширения этой концепции, часто проводя не только оценку опасных объектов высшего уровня, но и всех таких объектов, чтобы приоритизировать все эти объекты для проведения инспекций. Такая система рационализирует усиление мер безопасности, таких как более частые инспекции таких объектов, которые считаются более проблемными с точки зрения безопасности. Это позволяет справляться с рискованными ситуациями, которые требуют постоянного внимания со стороны властей для гарантирования контроля и своевременного реагирования. Система оценки опасности не является оправданием для отмены инспекций или для увеличения интервалов между инспекциями до нескольких лет.

Известно, что существуют несколько других региональных систем оценки опасности вне режима Директивы Севезо, хотя их применение не особенно распространено. Например, в ходе проведенного в рамках данного исследования опроса получено ряд ответов, относящихся к системе оценки, разработанной в поддержку охраны окружающей среды на р. Дунай. Эта относительно новая система была разработана исключительно для управления рисками, связанными с загрязнением воды, включая определение пороговых показателей предупреждения в случае сброса в воду веществ в больших объемах, а также установление горячих точек риска аварий в речных бассейнах. Кроме того, как представляется, имеется значительный интерес к системам картирования риска в развитых странах, которые обычно имеют неполные данные по своим опасным объектам, но методы их разработки по большей части еще не проверялись на практике. В любом случае, недостаточно ясно, до какой степени методы картирования риска помогут государственным структурам в приоритизации объектов для проведения мер. Они могут дополнять системы оценки риска, показывая, например, где

расположены кластеры риска относительно густонаселенных районов и опасных природных факторов.

Недавно, страны Директивы Севезо обратили свое внимание на системы для оценки эффективности мер по управлению риском на опасных промышленных объектах. Этот тип систем оценки относительно новый и лишь несколько стран находятся в процессе внедрения таких систем, так что наличие отзывов по их опыту до сих пор несколько ограничено. В ходе опроса также получено ряд ответов по одной такой системе, которая была недавно разработана в Бельгии, и ее рассматривают в качестве конкретного примера в Приложении 1.

1.1.4 Цели доклада об исследовании и предполагаемые пользователи

Целью данного исследования являлось собрание и распространение информации о существующей практике и методологиях в области систем оценки опасности, которые разрабатывались и применялись странами-членами ЕС и ЕЭК ООН. В данном документе представлены результаты этого исследования. В документе не рекомендуется какой-то одной методологии, равно как и не проводится субъективной оценки или сравнения методологий, которые используются в различных странах. Вместо этого, основываясь на информации, предоставленной несколькими странами-членами ЕЭК ООН (и одной международной структурой), он уделяет внимание различным моделям, которые используются в текущей практике в качестве механизма, помогающего правительственным структурам разрабатывать свои собственные системы или оценить их существующую практику. Таким образом, документ предназначен для обмена информацией о подходах и методологиях для оказания поддержки странам ЕЭК ООН, компетентным органам и организациям для укрепления их потенциала в области контроля и предотвращения промышленных аварий.

Системы оценки опасности обычно используются для оптимизации использования ресурсов компетентными органами, для оценки эффекта и направленности установленной политики предотвращения химических аварий. В таком качестве, они могут разрабатываться в поддержку разработки и реализации политики различными путями. В странах-членах ЕС они чаще всего применялись, чтобы помочь в планировании и приоритизации инспекций. В последнее время, также применялись системы оценки опасности для анализа эффективности мер правоприменения и других действий. Системы оценки опасности также могут применяться для целей регулирования (анализ и оценка деклараций безопасности, выдача разрешений или санкционирование и т.д.), для определения тенденций в показателях уровня безопасности, для разработки будущих политических стратегий в области предотвращения и контроля аварий.

Предполагается, что основными пользователями будут компетентные органы и органы правоприменения, чья деятельность имеет отношение к Директиве Севезо и к Конвенции ЕЭК ООН о промышленных авариях. Операторы могут также счесть этот документ полезным при разработке, реализации или обновлении своих систем управления в сфере предотвращения и контроля промышленных аварий.

1.1.5 *Определение и характеристики системы оценки опасности*

Для целей данного документа методология оценки опасности - это система для оценки потенциальной опасности крупной аварии на промышленном объекте, который перерабатывает опасные вещества, работает с ними или хранит их. Ее цель состоит в том, чтобы помочь компетентным органам в разработке стратегии, в планировании и приоритизации мер для поддержки политики предотвращения химических аварий и обеспечения готовности к ним. Результаты применения таких методов могут быть *относительными* (используются только для сравнения одного объекта с другими) или же *абсолютными* (оценка риска безотносительно других объектов). В последнем случае, требуется определенный уровень научной строгости для структуризации метода таким образом, чтобы его результаты можно было интерпретировать независимо, без учета риска, установленного для других объектов.

Система оценки опасности крупных промышленных аварий отличается от других методов оценки опасности в следующих отношениях:

- Она уделяет основное внимание оценке *источников опасности*. В данном документе такими источниками являются промышленные объекты.
- Целевыми источниками опасности являются те объекты, на которых перерабатывают опасные вещества, хранят их или работают с ними в таких количествах, что выделение такого вещества или веществ может привести к серьезной аварии на промплощадке или в близлежащих населенных пунктах, или в регионе, включая трансграничные воздействия.

Такая система должна учитывать характеристические опасности, т.е. вещество/вещества и их опасные свойства, обычное имеющееся их количество на объекте, а также внешние опасности (например, потенциальные стихийные бедствия, которые могут повлиять на объект) и уязвимости (население, общественные здания, природные ресурсы и т.д.).

Оценка опасности не подменяет собой оценку риска. Оценка риска обычно является техническим мероприятием, в котором к конкретному объекту применяются отдельные методологии для определения точного характера опасности, установления сценариев

потенциальных аварий и прогнозирования возможных последствий, с целью определения детализированной стратегии управления риском для объекта. Оценка риска проводится для конкретного объекта, а используемые исходные данные и методологический подход являются уникальными и определяются индивидуальными характеристиками объекта.

1.1.6 Типичные компоненты и результаты систем оценки опасности

Системы оценки опасности могут основываться как на объективных, так и на субъективных компонентах. К типичным компонентам относятся следующие:

- Присутствующие опасные вещества (например, их количества, свойства и т.д.)
- Стандартизированная методология оценки опасности (например, индекс MOND, Dow FE&I и т.д.)
- Статус регулирования (если таковой имеется) в связи с опасностью
- Размеры объекта (например, количество работающих, объем производства и т.д.)
- Условия производства или производственный процесс
- Данные инспекций/сведения о соблюдении требований в прошлом или сведения о мерах правоприменения
- Данные о мерах правоприменения (например, штрафы или другие правовые меры и т.д.)
- Сведения об авариях или об аварийных ситуациях
- Природные явления, которые могли бы привести к аварии
- Возможные реципиенты риска (например, жилые районы, общественные здания, природные ресурсы и т.д.)

В зависимости от доступной информации, в такой системе может также использоваться информация оператора (например, представленная в паспортах безопасности) относительно конструкции установок, практики обслуживания и длительности эксплуатации, результаты аудита или самостоятельной оценки оператора, индикаторы деятельности по обеспечению безопасности и оценки культуры безопасности. Эти системы могут быть рассчитаны на получение количественной или качественной оценки. Возможно также и применение ряда методов для объединения исходных данных. Некоторые системы могут присваивать все исходные данные с количественными показателями с целью получения единственного результата. Некоторые системы могут использовать весовые коэффициенты для различных исходных данных перед их объединением с другими. Могут также применяться отдельные категории, которые не объединяются, а рассматриваются индивидуально с последующим сравнением с другими (например, характерная опасность по сравнению с потенциальными последствиями аварии). Опыт образцов лучшей практики показывает, что приемлемыми могут

считаться многие различные подходы, но при этом важно, чтобы метод для получения окончательной оценки был одновременно и логичным, и прозрачным.

1.2 Методология проекта

Данный документ был подготовлен после проведения опроса (на английском и русском языках) по методологиям оценки риска, которые применяются в странах-членах ЕС и ЕЭК ООН для приоритизации и оценки опасных предприятий. Целью опроса было получить информацию об имеющихся системах оценки опасности, включающих оценки любого типа, которые применяются для оценки или ранжирования таких предприятий.

В частности, в ходе опроса стремились получить информацию о следующем:

- Методологии оценки и упорядочения, которые применяются для инспекций (такие как "систематическая оценка", которая может использоваться для приоритизации инспекций в соответствии с Директивой Севезо);
- Методологии, которые оценивают индивидуальные объекты для целей отслеживания общей эффективности политики или показателей уровня безопасности, или тенденций для крупных опасных объектов, или для других аналогичных целей.

Опросный лист был разработан МАНВ в сотрудничестве с секретариатом Конвенции ЕЭК ООН о трансграничном воздействии промышленных аварий. В январе 2014 г. этот опросный лист рассылался для заполнения компетентными органами, ответственными за реализацию Директивы Севезо ЕС и Конвенции ЕЭК ООН о трансграничном воздействии промышленных аварий. В случае стран ЕС, а также стран Европейской экономической зоны (ЕЭЗ) и Европейской ассоциации свободной торговли (ЕАСТ), запросы о заполнении опросного листа направлялись также представителям Технической рабочей группы по инспекциям в соответствии с Директивой Севезо. В общей сложности, опросные листы были разосланы 48 странам, включая 28 стран-членов ЕС, три страны ЕЭЗ/ЕАСТ¹ и 17 других стран, охваченных Конвенцией ЕЭК ООН о промышленных авариях.

В рамках данного опроса основное внимание уделяли получению представления об используемой методологии или системе, о том, как она применяется, какого рода результаты предполагается получить и как эти результаты используются. Респонденты могли представить

¹ Исландия и Норвегия принадлежат к Европейской экономической зоне (ЕЭЗ). Члены ЕЭЗ обязаны, наряду со странами-членами ЕС, выполнять все законодательство Европейского Сообщества, имеющее отношение к торговле и, соответственно, Директиву Севезо. Вместе со странами-членами ЕС все эти страны реализуют Директиву Севезо. Швейцария принадлежит к Европейской ассоциации свободной торговли и реализует политику предотвращения химических аварий, которая имеет немало сходных черт с Директивой Севезо.

более чем один набор ответов на вопросы опросного листа, если в данной стране применяются несколько систем оценки опасности крупных опасных объектов. Но при этом требовалось, чтобы каждая система оценки опасности была предметом отдельного обзора. Потенциальным респондентам также поясняли, что такая система может быть применимой для любых крупных опасных объектов или же для какой-то подкатегории таких объектов в стране. Респонденты могли также описывать системы оценки опасности, которые охватывали более широкий круг соединений (а не только представляющие острую химическую опасность), которые выходят за пределы охвата Директивы Севезо или Конвенции о промышленных авариях (например, объекты меньше низшего уровня Директивы Севезо), но, которые при этом направлены на предотвращение промышленных аварий. Методологии или системы, которые охватывают подкатегорию химических опасностей и основываются на других критериях (например, предприятия с риском экологических аварий) также представляли интерес для данного обзора.

Опросный лист (см. Приложение 2) включал следующие шесть основных групп вопросов:

- Организационные данные респондента
- Краткое описание системы или методологии
- Структура и результаты системы или методологии
- Наличие и доступность системы или методологии
- Сильные и слабые стороны системы или методологии
- Информационные материалы.

2 Результаты

2.1 Общий обзор ответов и респондентов

Для получения всестороннего представления о существующих системах оценки опасности к странам-членам ЕС и ЕЭК ООН обратились с просьбой заполнить онлайн форму опросного листа (см. Приложение 2). Для этой цели опросный лист был распространен в общей сложности среди 48 стран региона Европейской экономической комиссии ООН, включая 28 стран-членов ЕС, три страны ЕЭЗ/ЕАСТ и 17 стран-членов ЕЭК ООН, не входящих в ЕС, ЕЭЗ или в ЕАСТ. В данном разделе приводятся обобщенные данные об уровне ответов, о географическом расположении респондентов, а также об организациях или органах, которые представляют респонденты.

2.1.1 Уровень ответов

Из 48 целевых стран на вопросы опросного листа ответили девять стран-членов ЕС и семь стран, не входящих в ЕС (33%). Из числа не входящих в ЕС стран: две страны относятся к категории стран ЕЭЗ/ЕАСТ, одна страна из Юго-восточной Европы, две из Восточной Европы и две из стран Кавказа и Центральной Азии. Следует отметить, что одна страна-член ЕС (Бельгия) представила два набора ответов на вопросы опросного листа для двух различных систем оценки опасности, которые применяются для крупных опасных объектов в этой стране. Кроме того, один респондент из Германии отвечал от имени системы оценки, которая используется международными речными комиссиями для Дуная, Эльбы и Одера. В Табл. 1 представлены данные по странам, ответившим на вопросы и странам, к которым обращались с соответствующими запросами.

Табл. 1: Страны ЕЭК ООН, получившие запросы и ответившие (по регионам)

Категория	Запросы	Ответы	Респонденты
ЕС	28	10	Бельгия (LOPI), Бельгия (LOPI), Болгария, Хорватия, Чехия, Финляндия, Германия, Польша, Швеция, Великобритания
ЕЭЗ/ЕАСТ	3	2	Норвегия, Швейцария
За пределами ЕС			
Юго-восточная Европа	5	1	Сербия
Восточная Европа	4	2	Республика Молдова, Украина
Кавказ	3	1	Армения
Центральная Азия	5	1	Кыргызстан
Международные		1	Международные речные комиссии по Дунаю, Эльбе и Одера

N=18

В целом, качество полученных ответов было очень высоким. Восемнадцать (18) респондентов заполнили формы опросного листа и представили запрошенную информацию; но в то же время было представлено и несколько форм с неполными ответами. Два респондента указали, что у них таких систем еще не имеется. Один из этих респондентов (Норвегия) отвечал, исходя из ожиданий для новой системы и по мере релевантности эти ответы включали в анализ. Другой респондент (Кыргызстан) прямо не указал, что ответы относятся к ожиданиям для новой системы, а соответственно эти ответы в ходе анализа не рассматривались. Некоторые из 18 респондентов ответили только на некоторые из вопросов. В связи с этим количество ответов на некоторые вопросы меньше 18.

Тем не менее, наблюдалось широкое разнообразие социальных, политических и инфраструктурных факторов среди стран респондентов (а также в регионе, охваченном международной структурой), в частности, по следующим показателям:

- Политика - на вопросы отвечали, как страны ЕС, так и не входящие в ЕС страны.
- Численность населения - численность населения стран составляла от трех до 80 миллионов человек.
- Количество опасных объектов, подпадающих под Директиву Севезо (только для стран ЕС) - количество таких объектов в каждой стране-респонденте составляло от около 200 до более чем 2000, по самым последним данным SPIRS².

2.1.2 Географический диапазон

Большую часть ответов (67%) предоставили страны Северной и Западной Европы, меньше ответов было получено от стран Юго-восточной и Восточной Европы и Центральной Азии (28%). Один ответ был от имени Международной речной комиссии для Дуная, Эльбы и Одера.

2.1.3 Компетентные органы

Респонденты указывали организации, к которым они принадлежат. Эти ответы обобщаются в Табл. 2 в соответствии со сферами компетенции (например, охрана окружающей среды, гражданская защита, занятость и охрана труда, промышленная безопасность и т.д.). Как можно заметить, большинство респондентов связаны с организациями, которые занимаются вопросами охраны окружающей среды (семь стран).

² От стран ЕС и ЕЭЗ требуется предоставлять данные об инвентаризации своих объектов, подпадающих под Директиву Севезо в систему отчетности о таких предприятиях Европейской комиссии (SPIRS).

Табл. 2: Основные сферы компетенции организаций-респондентов

Сферы компетенции	Организации
Охрана окружающей среды	<ul style="list-style-type: none"> • Министерство охраны окружающей среды и воды - Болгария • Министерство охраны окружающей среды – Чехия • Министерство защиты экологии и природы - Хорватия • Федеральное агентство по охране окружающей среды (Umweltbundesamt) - Германия • Главная инспекция по охране окружающей среды - Польша • Дармштадский региональный совет по промышленной безопасности и охране окружающей среды (Regierungspräsidium Darmstadt Abt. Arbeitsschutz und Umwelt) - Германия • Федеральное бюро по охране окружающей среды, Отделение по ликвидации последствий крупных аварий и землетрясений - Швейцария • Министерство энергетики, развития и охраны окружающей среды – Сербия
Гражданская защита	<ul style="list-style-type: none"> • Норвежское управление гражданской защиты - Норвегия • Шведское агентство по чрезвычайным ситуациям - Швеция • Министерство по чрезвычайным ситуациям - Армения • Государственная служба по чрезвычайным ситуациям - Украина
Занятость и охрана труда	<ul style="list-style-type: none"> • Федеральная государственная служба занятости, труда и социального диалога - Бельгия • Дармштадский региональный совет по промышленной безопасности и охране окружающей среды (Regierungspräsidium Darmstadt Abt. Arbeitsschutz und Umwelt) - Германия* • Исполнительный комитет по вопросам охраны труда и безопасности – Великобритания
Промышленная безопасность	<ul style="list-style-type: none"> • Финское агентство по безопасности и химическим производствам - Финляндия • Секретарь Национальной группы по реализации Конвенции о промышленных авариях - Республика Молдова
Другие	<ul style="list-style-type: none"> • Межотраслевой учебный центр при Государственном агентстве по геологии и минеральным ресурсам – Кыргызстан

N =17

* Также указан в качестве компетентного органа в сфере охраны окружающей среды

2.2 Резюме описаний рассмотренных систем оценки опасности

В этом разделе обобщаются ответы на вопросы опросного листа для понимания структуры каждой системы оценки опасности, а также сходных черт (если таковые имеются) между разными системами. С этой целью каждую систему анализировали с различных точек зрения в связи с их доступностью, целями, охватом, разработкой, обладателями, сообществом пользователей, правовым статусом, возрастом, а также их структурой и результатами. В последующих разделах представлен краткий обзор по каждому из этих аспектов, с существенными фактами и получаемыми данными.

2.2.1 Названия систем оценки опасности

Восемь респондентов, включая по два ответа от Бельгии и ответ от международной структуры, подтвердили наличие системы оценки опасности в своих странах (см. Табл. 3 ниже). Семь респондентов не указали названий своих систем, а три респондента (Норвегия, Республика Молдова и Кыргызстан) не указали названий, поскольку разработку и реализацию их систем еще не завершили. Кыргызстан предоставил ответы на другие вопросы опросного листа на основе системы, которая использовалась ранее, но больше не действует.

Табл. 3: Название системы оценки опасности

Респондент ³	Название
Бельгия	Метод быстрой оценки (RRT)
Бельгия	Индикаторы уровня защиты (LOPI)
Болгария	Методология оценки опасности
Германия	Руководство по правоприменению для крупных опасных предприятий (Vollzugshandbuch Störfall) (земля Гессен)
Международная	Индекс риска для водных ресурсов (WRI)
Польша	Мультикритериальный анализ риска
Сербия	Свод правил по содержанию Политики предотвращения аварий и методология по созданию Отчета по безопасности и Плана действий в чрезвычайных ситуациях
Великобритания	Компетентное учреждение в соответствии с Положением о контроле опасности крупных аварий (СОМАН): Методология приоритизации объектов, характеристической опасности (безопасность и охрана окружающей среды) и деятельности

N = 8

³ Швеция, Норвегия, Чешская Республика и Швейцария не ответили на этот вопрос

Республика Молдова указала, что у нее еще не имеется системы оценки опасности, но такая система находится в процессе разработки. Предполагается разработать такую систему для внедрения требований Директивы Севезо к инспекциям. В настоящее время, Республика Молдова использует отдельные системы оценки для инспекционных проверок, которые проводятся в подчинении различным министерствам, отвечающим за предотвращение химических аварий и обеспечение готовности к ним. Государственный орган в области гражданской защиты применяет систему оценки опасности, которой присваивают один из четырех уровней риска⁴, исходя из численности подверженного риску населения.

2.2.2 Цель системы оценки опасности

Система оценки опасности может использоваться для ряда различных целей, таких как планирование инспекций, оценка эффективности мер правоприменения или результатов деятельности оператора на индивидуальной основе и т.д. Соответственно, в ходе опроса респондентов просили указать цель их системы оценки опасности, ответы на что представлены в Рис. 1.



Рис. 1: Цель системы оценки опасности (N=17)

Несколько респондентов в своих ответах указали более чем одну цель (см. Рис. 2). Чаще всего респонденты указывали планирование инспекций и оценку результатов деятельности

⁴ Четыре уровня риска:

Класс I - Возможное химическое загрязнение включает более 75 тысяч человек;

Класс II - Возможное химическое загрязнение включает от 40 до 75 тысяч человек;

Класс III - Возможное химическое загрязнение включает менее 40 тысяч человек.

Класс IV - Возможное химическое загрязнение не выходит за пределы объекта и охрану здоровья.

индивидуальных операторов (10 или 59% и 9 или 53%, соответственно), за которыми следовали принятие решений по тематике будущих инспекций (7 или 41%) и оценка эффективности мер правоприменения (6 или 35%). Шесть (35%) респондентов также указывали на планирование будущих политических стратегий, а четыре (24%) отмечали определение тенденций в области безопасности.

У Бельгии имеется две системы с двумя различными целями. Бельгийская система индикаторов уровня защиты (LOPI) направлена на оценку результатов деятельности индивидуальных операторов, тогда как система метода быстрой оценки (RRT) предназначена для планирования инспекций. Кроме того, бельгийская система LOPI также используется для принятия решений по тематике будущих инспекций, для оценки эффективности мер правоприменения, для планирования будущей политической стратегии, а также для определения тенденций в области показателей уровня безопасности. Аналогичным образом, система Чехии и система международного индекса риска для водных ресурсов (далее - WRI) также применяются более чем для одной цели (как указано в Рис. 2).

По мнению некоторых респондентов, такие системы также используются для других целей, помимо тех, которые были конкретно указаны выше. Польша дополнительно использует свою систему для проведения мультикритериального анализа воздействий на окружающую среду и связанных с предприятием опасностей. Полученные результаты в конечном итоге служат основой для определения частоты проведения инспекций и для соответствующего подразделения предприятий на пять категорий⁵.

⁵ Пять категорий:

Категория I (наивысший риск): Ежегодное инспектирование для предприятий, которые должны инспектироваться в соответствии с законодательными требованиями (например, предприятия высшего уровня и т.д.).

Категория II (высокий риск): Инспектирование каждые два года для предприятий, которые должны инспектироваться в соответствии с законодательными требованиями (например, предприятия низшего уровня, виды деятельности, которые считаются всегда оказывающими значительное воздействие на окружающую среду, предприятия, которые не отвечают экологическим требованиям и т.д.).

Категория III (средний риск): Инспектирование каждые три года или реже для предприятий с опасностью крупных аварий (которые не отнесены к предприятиям высшего или низшего уровней).

Категория IV (низкий риск): Инспектирование каждые четыре года или реже для предприятий, не отнесенных к категориям I, II и III, которые обязаны получать экологические разрешения, и отобраны по результатам мультикритериальной оценки риска.

Категория V: Инспектирование каждые пять лет. Предприятия, которым не требуются экологические разрешения, которые не охвачены ежегодным планированием, для которых не установлена частота проведения инспекций, а инспекции проводятся по запросу о проведении мер.

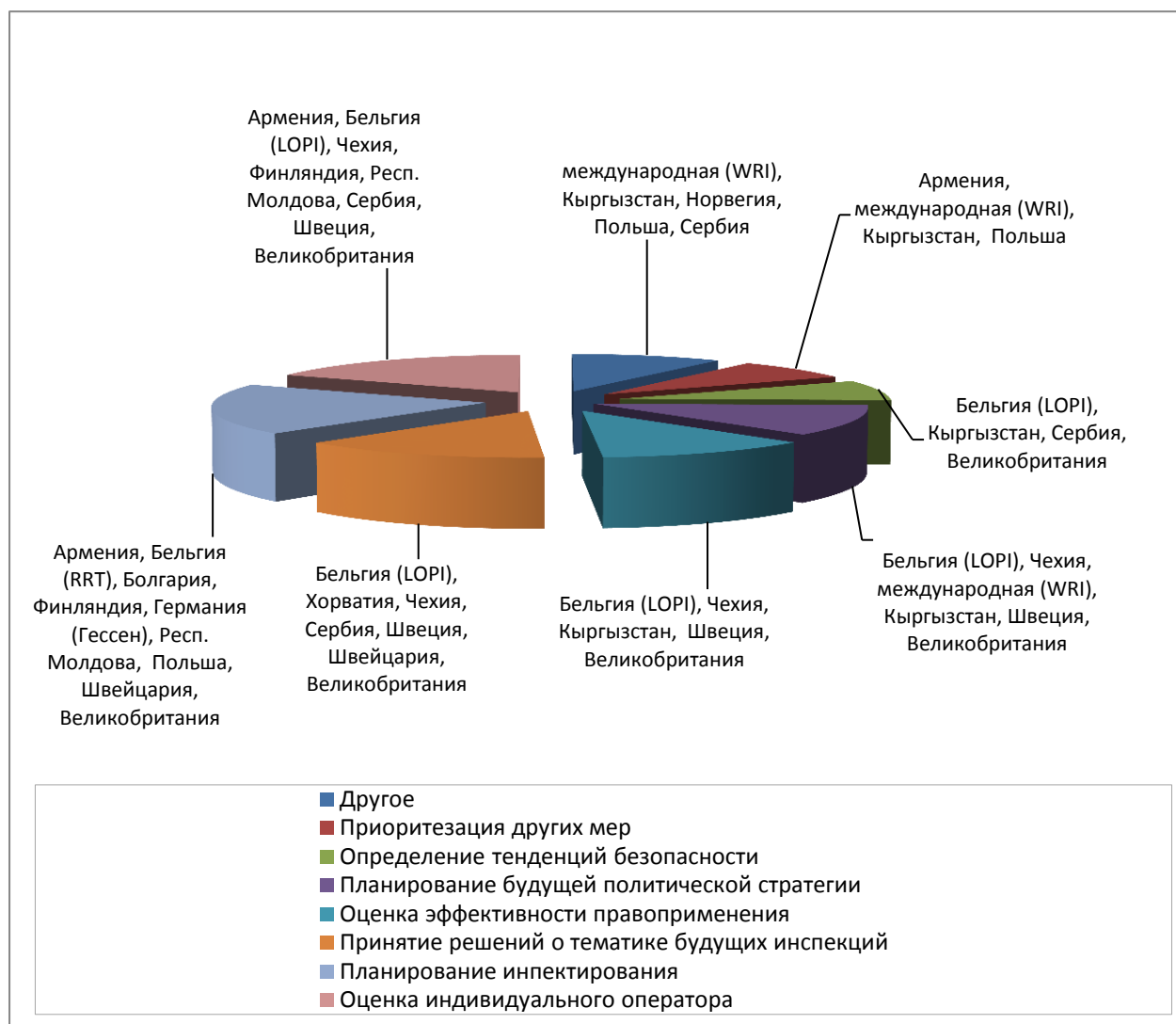


Рис. 2: Различные цели, указанные разными странами (N=17)

Международная система WRI используется для определения пороговых показателей для предупреждения и оповещения в случае аварий на водах с присутствием опасных веществ, а также для определения горячих точек риска аварий в речных бассейнах. Сербия указала, что ее система может также использоваться для целей планирования действий в чрезвычайных ситуациях и для планирования землепользования. Норвегия также отметила, что в настоящее время у нее не имеется действующей системы оценки опасности, но эта страна уже приступила к осуществлению проекта с рассмотрением возможных индикаторов для определения уровней риска на опасных предприятиях и вокруг них, и она предполагает в будущем разработать такую систему.

2.2.3 Охват систем или методологий оценки опасности

Как и в случае целей, охват систем оценки опасности в различных странах также значительно отличался. В ходе опроса термин "охват" означал типы или виды предприятий, которые охватываются системой, а также какие-либо законодательные требования, которые она поддерживает. Отмечалось, что система какой-то отдельной страны (или региона, в случае международной структуры) может охватывать различные виды предприятий (т.е. опасные объекты высшего и низшего уровней), тогда как охват других может определяться иным законодательно установленным мандатом. По этой причине, законодательные требования, которыми руководствуется та или иная система, в разных странах могут отличаться. В следующем разделе рассматривается охват систем оценки опасности, используемых респондентами.

2.2.3.1 Охватываемые предприятия

Системы оценки опасности, используемые разными респондентами, обычно применяются в связи с особым правовым статусом предприятия с опасными видами деятельности в стране. Соответственно, как можно понять, охватываемые Директивой Севезо предприятия являются объектами особого интереса в странах, которые эту Директиву реализуют. Несколько не входящих в ЕС стран также могут проводить работу в направлении реализации Директивы Севезо, предполагая в будущем присоединиться к ЕС и, в зависимости от достигнутого ими прогресса, они могут использовать Директиву Севезо в качестве отправной точки. В то же время, помимо такой возможности, можно предположить, что для не охваченных Директивой Севезо стран общей законодательной отправной точкой могли бы быть предприятия, охватываемые Конвенцией ЕЭК ООН о промышленных авариях. Кроме того, такая система могла бы применяться только для конкретной хозяйственной деятельности (например, для нефтепереработки) или для объектов, которые классифицируются в соответствии с другим законодательством, помимо Директивы Севезо или Конвенции ЕЭК ООН о промышленных авариях.

Как можно заметить на Рис. 3 (см. ниже), половина из выполняющих Директиву Севезо респондентов (10 из 20, включая две бельгийские системы) создали свои системы оценки опасности преимущественно для опасных предприятий в соответствии с Директивой Севезо. В частности, Болгария и Сербия указали в охвате своих систем только опасные объекты высшего уровня (см. Табл. 4 ниже). Тем не менее, ни один из выполняющих Директиву Севезо респондентов не указал, что их системы оценки опасности охватывают только объекты низшего уровня. Такая ситуация может объясняться существованием положения Директивы Севезо, которое позволяет государственным органам использовать методическую систему оценки для планирования инспекций на объектах высшего уровня, если эти органы

предпочитают не проводить инспектирование на объектах низшего уровня на автоматической основе.

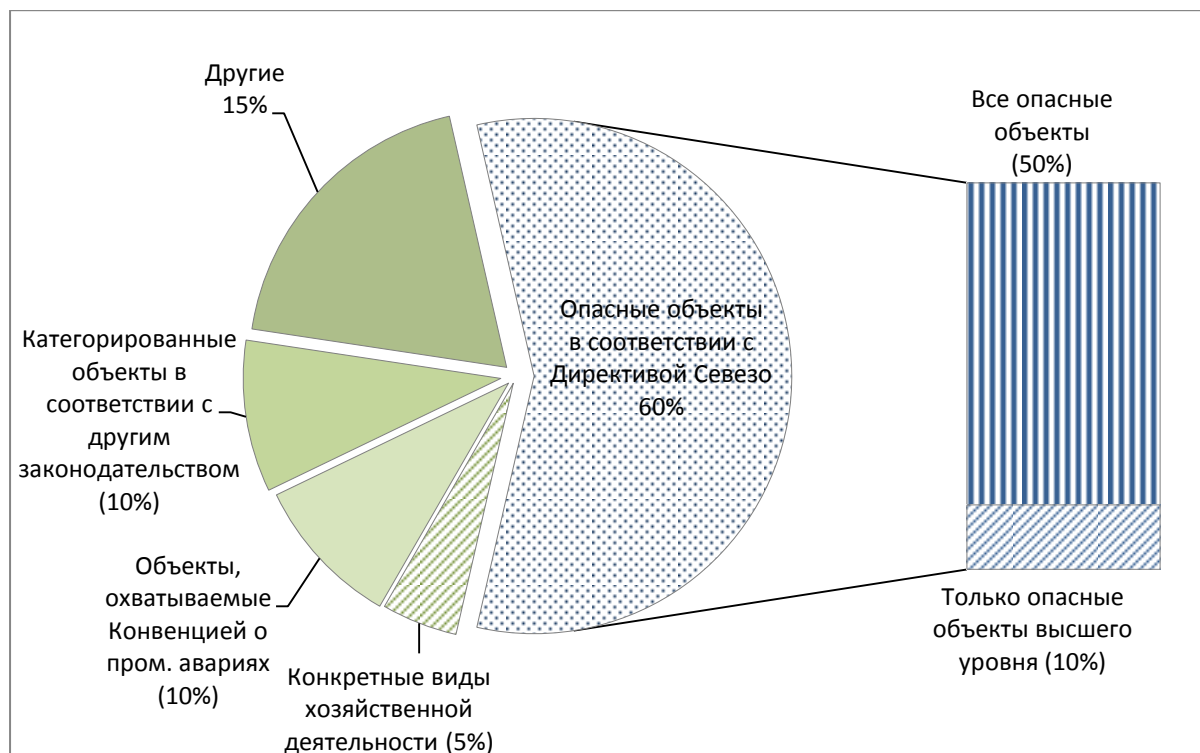


Рис. 3: Виды предприятий, охватываемые системами оценки опасности, в процентах (N=20)

Табл. 4: Виды охватываемых предприятий в странах

Предприятия	Ответы	Страны
Все опасные объекты	10	Бельгия (RRT и LOPI), Болгария, Хорватия, Чехия, Финляндия, Германия, Норвегия, Швеция, Великобритания
Только опасные объекты высшего уровня	2	Болгария, Сербия
Объекты, категорированные в соответствии с другим законодательством	2	Финляндия, Норвегия
Другие объекты, охватываемые Конвенцией ЕЭК о	2	Кыргызстан, Украина

промышленных авариях		
Конкретные виды хозяйственной деятельности	1	Республика Молдова ⁶
Только опасные объекты низшего уровня	0	Нет
Другие	3	Международная (WRI), Польша, Швейцария

N=20

Некоторые респонденты также определили предприятия, классифицированные другими законодательствами, как подпадающие под охват их систем оценки опасности. В Финляндии, например, в соответствии с национальным законодательством страны, система оценки опасности охватывает более широкий круг предприятий, чем Директива Севезо (включая также и предприятия с количествами веществ ниже пороговых величин для низшего уровня Директивы Севезо).

В Польше в систему включены все предприятия, зарегистрированные в базе данных Инспекции по охране окружающей среды (IEP). Частота проверок на опасных объектах установлена как одна проверка в год для объектов высшего уровня и одна проверка в два года для объектов низшего уровня. Швейцария отметила, что ее пороговые количества для низшего уровня установлены ниже, чем в Директиве Севезо и/или Конвенции ЕЭК ООН о промышленных авариях. Соответственно, в этой стране имеется относительно больше предприятий, охватываемых системой оценки опасности, которая используется для инспекционных процедур. Кроме того, предприятия с опасностью водных аварий, также считаются предприятиями, охватываемыми международной системой WRI.

Норвегия отметила, что, когда ее система начнет действовать, она также может применяться для более мелких объектов, в которых количества опасных веществ ниже пороговых показателей Директивы Севезо.

2.2.3.2 Нормативно-правовая база и применение

Как правило, применение отдельных систем оценки опасности отличается в зависимости от нормативно-правовой базы страны. Как показано в Табл. 5 (см. ниже), большинство стран-членов ЕС применяют системы оценки опасности в контексте Директивы Севезо. В этом отношении, анализ ответов указывает на то, что 10 из существующих систем связаны с выполнением всех требований к операторам в соответствии с Директивой Севезо. Шесть респондентов особо применяют (или применяли, в случае Кыргызстана) системы оценки

⁶ Все виды деятельности с участием опасных веществ

опасности в контексте имплементации Конвенции ЕЭК ООН о промышленных авариях в дополнение к Директиве Севезо.

Бельгийская система LOPI в настоящее время включает вопросы, связанные с 26 мерами безопасности для конкретных процессов. Эта система рассчитана на документирование наличия или отсутствия таких мер для каждой компании. Оценка проводится на основании результатов проверки, которые интерпретируются для каждой из этих 26 мер; поскольку эти меры являются очень конкретными и их перечень не является исчерпывающим.

Табл. 5: Связь системы оценки с требованиями законодательства (респондента)

Требования	Ответы	Респонденты
Все требования к операторам в соответствии с Директивой Севезо	10	Бельгия (RRT), Болгария, Хорватия, Чехия, Финляндия, Германия, Сербия, Швеция, Швейцария, Великобритания
Все требования к операторам в соответствии с Конвенцией ЕЭК ООН о промышленных авариях	6	Болгария, Хорватия, Чехия, Сербия, Швейцария
Некоторые требования к операторам в соответствии с Директивой Севезо	1	Бельгия (LOPI)
Другая тематика в дополнение к Директиве Севезо и/или к Конвенции ЕЭК ООН о промышленных авариях	5	Финляндия, международная (WRI), Норвегия, Польша, Швейцария

N=15

Выполнение 26 мер или индикаторов уровня защиты (LOPI) не подразумевает какого-либо определенного уровня соблюдения Директивы Севезо, но дает об этом хорошее общее представление. Органы, отвечающие за инспектирование в соответствии с Директивой Севезо, проверяют гораздо больше мер, чем 26 мер системы LOPI, но данные системы LOPI оцениваются и подвергаются статистическому анализу.

Отвечая на вопрос относительно другой тематики в дополнение к Директиве Севезо и/или Конвенции ЕЭК ООН о промышленных авариях, представляющий международную систему WRI респондент отметил, что система WRI также охватывает классификацию риска аварий для водных ресурсов, которая связана с другим законодательством, помимо Директивы Севезо. В этом отношении Финляндия отметила, что ее система оценки опасности также применялась в

контексте технических требований, основывающихся на национальных положениях по вопросам безопасности. В Польше, системой оценки охватываются все предприятия, подпадающие под инспекционный контроль и подлежащие проверке. Республика Молдова отметила, что предлагаемая система рассчитана на учет всех требований, охватываемых как Директивой Севезо, так и Конвенцией ЕЭК ООН о промышленных авариях.

2.2.4 Разработка систем

Системы оценки опасности разрабатывались различными способами, согласно ответам, полученным от разных респондентов. В некоторых случаях система была результатом конкретного исследовательского проекта или основывалась на уже существующей системе/методологии, которая разрабатывалась другими государственными структурами или другими странами. Некоторые государственные структуры разрабатывали свои системы с поддержкой со стороны специального комитета или консультанта.

Как показывают ответы (см. Табл. 6 и Рис. 4 ниже), согласно половине респондентов (8 или 50%), существующие системы были разработаны в сотрудничестве со специальным комитетом или рабочей группой. И наоборот, несколько респондентов (4 или 25%) подтвердили, что система основывалась на уже имеющейся системе оценки опасности, концептуализированной другой государственной структурой или даже другой страной. В Польше, например, система оценки опасности разрабатывалась в рамках проекта "Повышение эффективности экологической инспекции"; тогда как в Республике Молдова до сих пор действует система, разработанная для стран бывшего СССР. Аналогичным образом, бельгийская система RRT была разработана TNO в Нидерландах на основе индекса пожаро- и взрывоопасности (Dow Fire and Explosion Index)⁷. Система Чехии разрабатывалась на основе системы Управления по вопросам охраны здоровья, техники безопасности и охраны труда Великобритании (HSE) и методологии TNO.

Норвегия также отметила, что она проводит подготовку своей методологии на основе материалов других стран и при помощи норвежского исследовательского института - SINTEF. Норвегия изучила как британскую, так и финскую системы, так что ее будущая методология может оказаться дальнейшим развитием обеих этих систем.

Кроме того, представляющий международные речные комиссии респондент отметил, что система оценки опасности WRI разрабатывалась на основе Приложения VI к Директиве Севезо, адаптированного к авариям на реках. Эта система основывается на пересчете присутствующих

⁷ Публикация Международного бюро труда (ILO) "Major Hazard Control, a practical manual" (ISBN 92-2-106432-8), 1988

веществ, которые могут привести к загрязнению воды, в эквивалентные количества для 3-го класса риска для водных ресурсов - WRC-3 (или WGK на немецком). По сумме эквивалентных количеств для WRC-3 определяют так называемый индекс риска для водных ресурсов (WRI), который может рассчитываться в логарифмическом виде, аналогично шкале Рихтера для землетрясений. На этой основе можно анализировать потенциальные горячие точки риска аварий, например, в бассейне водосбора Дуная и оценивать их относительную значимость, а также устанавливать пороговые величины для активации международной системы предупреждения и оповещения.

Табл. 6: Различные пути для разработки систем в странах-респондентах

Разработка	Ответы	Респонденты
При поддержке специального комитета или рабочей группы	8 (50%)	Бельгия (LOPI), Болгария, Хорватия, Германия, Сербия, Швейцария, Украина, Великобритания
На основе существующей системы другой государственной структуры или страны	4 (25%)	Бельгия (RRT), Чехия, Республика Молдова, Польша
Другие	4 (25%)	Финляндия, международная (WRI), Норвегия, Швеция

N=16

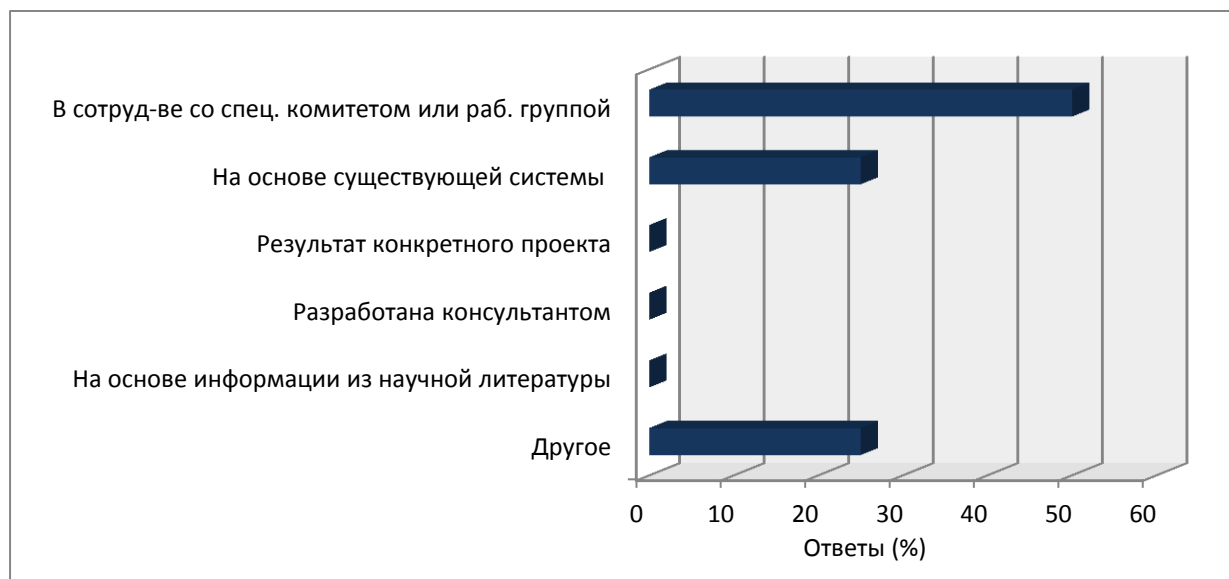


Рис. 4: Различные пути разработки систем, использовавшиеся в странах-респондентах (N=16)

В Швеции метод разрабатывался путем различных мер обмена опытом в ходе семинаров и рабочих совещаний, связанных с инспектированиями в рамках Директивы Севезо. В

Финляндии система изначально представляла собой индикатор, используемый, чтобы помочь оценить влияние работы государственной структуры, а также связать уровень безопасности объекта с профессиональной оценкой инспекторов.

Следует отметить, что ни один из респондентов не указал, что система была разработана в результате конкретного исследовательского проекта или на основе информации из научной литературы.

2.2.5 Пользователи методологий оценки опасности

Как показано в Табл. 7, национальные правительственные структуры чаще всего указывались в качестве основного пользователя систем оценки опасности. По меньшей мере 3 респондента назвали основными пользователями региональные компетентные органы. Для одной системы в качестве пользователей указывались и национальные, и региональные государственные структуры, а в другом случае в качестве пользователя также указали и оператора. В то же время, международная система WRI используется странами, которые принадлежат к Международной конвенции по речному бассейну.

Табл. 7: Пользователи систем

Респонденты	Пользователи
Бельгия (LOPI)	Инспекция по Директиве Севезо Федеральной государственной службы занятости, труда и социального диалога (Департамент по надзору за химическими рисками)
Бельгия (RRT)	Компетентная инспекция по Директиве Севезо Федеральной инспекции по охране труда; полученная минимальная частота проверок используется в инспекционных программах всех компетентных региональных и федеральных органов по Директиве Севезо
Болгария	Региональные инспекции по охране окружающей среды и вод
Хорватия	Инспекция министерства экологии
Чехия	Компетентное учреждение, оператор
Финляндия	Национальное компетентное учреждение - Финское агентство по безопасности и химическим веществам
Германия	Компетентное учреждение земли Гессен по инспекциям в соответствии с Директивой Севезо
Международная (WRI)	Международные речные комиссии

Кыргызстан	Компетентный орган
Республика Молдова	Департамент чрезвычайных ситуаций использует старую систему, основанную на численности подверженных воздействию людей
Норвегия	Национальное компетентное учреждение
Польша	Инспекция по охране окружающей среды (одно из национальных компетентных учреждений)
Сербия	Национальные компетентные учреждения
Швеция	Административный совет графства (региональный уровень)
Швейцария	Кантональные компетентные органы, отвечающие за применение и контроль соблюдения швейцарского постановления о крупных авариях химическими предприятиями.
Украина	Государственная служба по горному надзору и промышленной безопасности
Великобритания	Национальное компетентное учреждение (т.е. орган регулирования в соответствии с Положением СОМАН 1999 г., включающий Управление по вопросам охраны здоровья, техники безопасности и охраны труда и соответствующие агентства по охране окружающей среды Англии, Шотландии и Уэльса).

N=17

2.2.6 Правовой статус методологий оценки опасности

Как показывают данные опроса, половина респондентов (8 из 16) указали, что система оценки опасности формально является компонентом национального законодательства (см. Рис. 5). Остальные восемь систем не являются юридически обязывающими, но в некоторых случаях системы принимались в качестве официальных руководств (хотя и добровольных). Например, система Германии (Немецкий Гессен) была принята в качестве руководства официальным комитетом из представителей промышленности и государственных структур.

В Великобритании такая система не упоминается в законодательстве, но она была разработана в качестве руководства компетентного учреждения и опубликована на сайте HSE. В Швейцарии кантоны могут применять такой инструмент на добровольной основе. (В некоторых кантонах имеются другие системы оценки опасности.) Применение системы оценки опасности является правовым требованием по соблюдению швейцарского Постановления о крупных авариях.

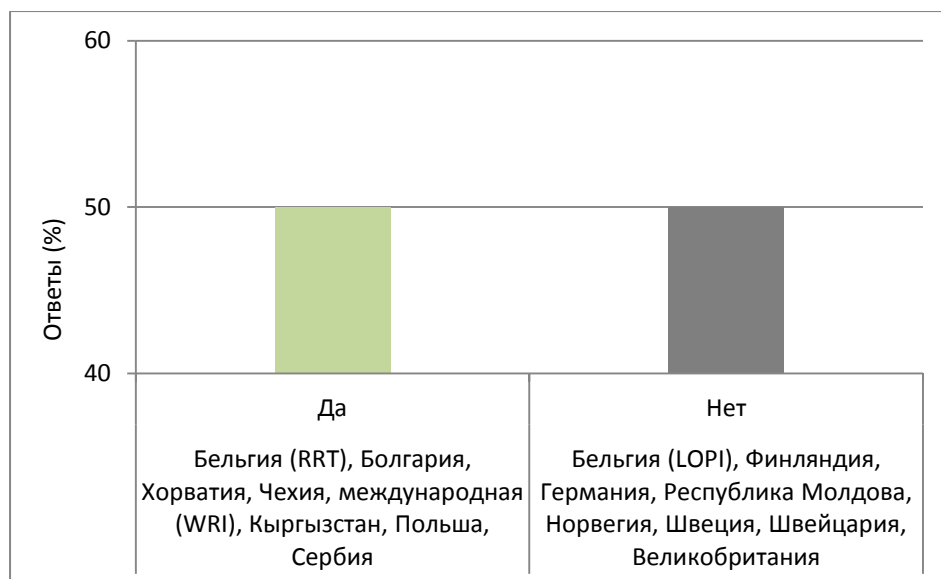


Рис. 5: Статус формального включения в правовые требования (N=16)

2.2.7 Возраст системы

Как можно видеть на Рис. 6 и в Табл. 8 ниже, системы оценки опасности респондентов формировались в разное время. Четыре респондента отметили долгую историю применения таких систем (более 20 лет). С другой стороны, один респондент использует свою систему менее трех лет. В то же время, большинство респондентов (7 или 47%) отметили, что системы действуют от трех до 10 лет. В Табл. 8 приводится число (диапазон) лет действия систем в различных странах. Республика Молдова⁸ и Кыргызстан не указали возраст своих систем, но отметили, что системы старые. Одна страна (Норвегия) еще не приступила к применению своей системы.

⁸ Применяется Департаментом по чрезвычайным ситуациям для прогнозирования масштаба аварий, для расчета необходимых кадровых ресурсов и потенциала для ликвидации аварии, если она случится.

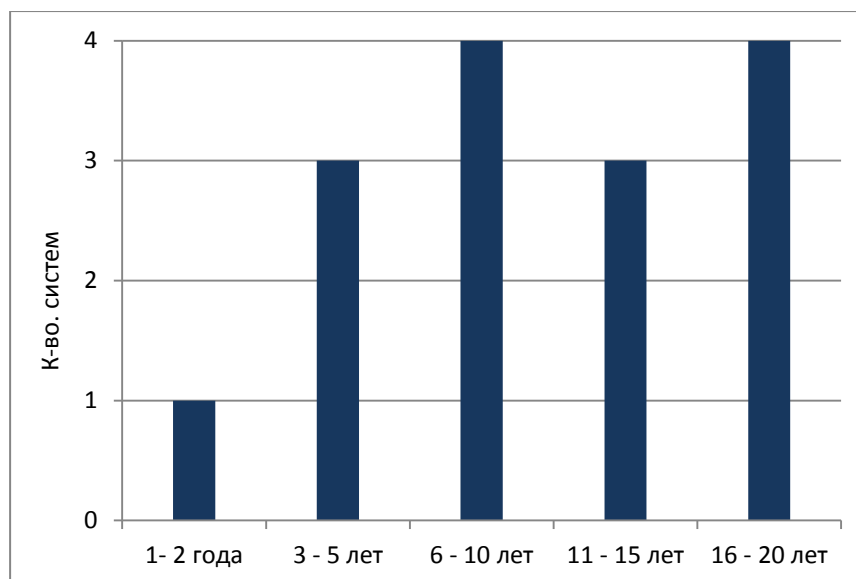


Рис. 6: Распределение количества систем по различным "возрастным группам" (N=15)

Табл. 8: Возраст систем

Возраст (лет)	Респонденты
1 – 2	Бельгия (LOPI)
3 – 5	Польша, Сербия, Великобритания
6 - 10	Болгария, Хорватия, Финляндия, Германия
11 - 15	Чехия, Швеция, Украина
16 - 20	Армения, Бельгия (RRT), международная (WRI), Швейцария ⁹

N=15

В Великобритании, предыдущие методологии разработки систем оценки опасности были основаны на основных рейтингах безопасности. Нынешняя методология Великобритании включает в себя более широкий спектр экологических соображений и деятельности на объектах.

⁹ В Швейцарии уже около 2 лет действует обязательство использовать систему оценки опасности для организации инспекций (описанную здесь или какую-то другую).

2.2.8 Структура и результаты систем оценки опасности

Чтобы получить представление о структуре и о характере результатов систем, у респондентов спрашивали, какие государственные учреждения проводят оценку и вносят свой вклад, как часто проводятся оценки, какие структурные элементы входят в системы, как происходит оценка данных, в какой форме доступны результаты этих систем и какому государственному учреждению эти результаты предоставляются. В последующих разделах эти аспекты рассматриваются более подробно.

2.2.8.1 Государственные учреждения, проводящие оценку опасности

Респонденты подтвердили, что для большинства систем (8 или 57%), респондент (как компетентный орган) выполняет ведущую роль в проведении оценки опасности (как показано в Рис. 7 и Табл. 9). Норвегия подтвердила, что в её системе, когда она будет введена в действие, также будет использоваться такой подход. Было отмечено, что респондент не всегда вовлечен в проведение полной оценки опасности. Например, два респондента (14%) указали, что оценку опасности проводят другие учреждения (то есть не сами респонденты). В Швеции этим занимаются административные советы графств. В Чехии, вовлеченные в этот процесс учреждения, могут представлять свои исходные данные, но за их обобщение отвечает компетентное региональное учреждение.

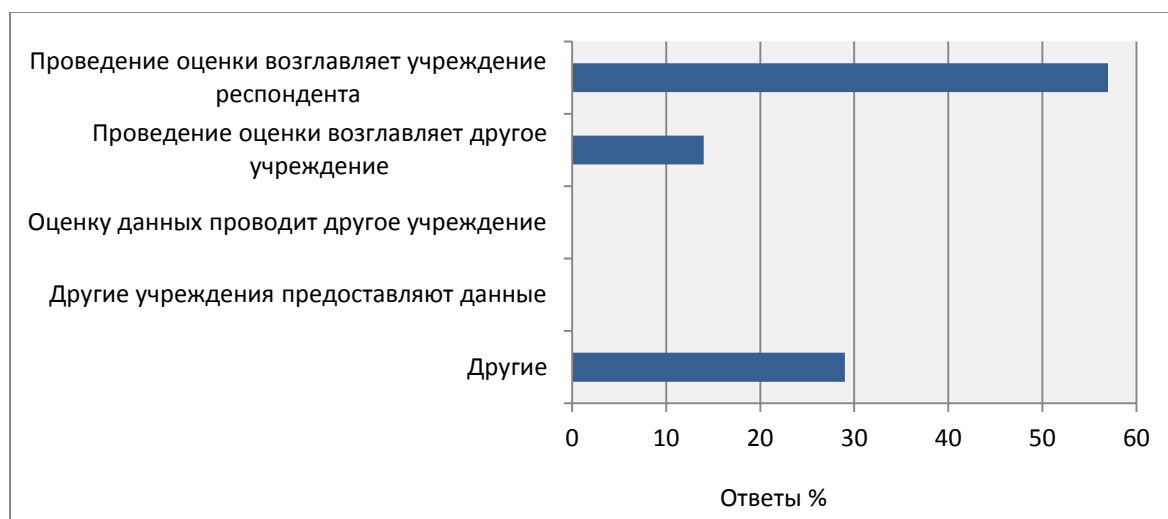


Рис. 7: Государственные учреждения, выполняющие оценку опасности (N=14)

Табл. 9: Учреждения, проводящие оценку опасности в различных странах-респондентах

Учреждения	Ответы	Респонденты
Проведение оценки опасности возглавляет учреждение респондента	8 (57%)	Бельгия (RRT и LOPI), Болгария, Финляндия, Германия, Польша, Сербия, Великобритания
Проведение оценки опасности возглавляет другое учреждение	2 (14%)	Чехия, Швеция
Оценку данных проводит другое учреждение	0	Нет
Другие учреждения предоставляют свои данные	0	Нет
Другие	4 (29%)	Международная (WRI), Кыргызстан, Норвегия, Швейцария

N=14

Великобритания указала, что пересмотр показателей производится компетентным учреждением ежегодно. При этом общий показатель распространяется и используется для целей совместного планирования компетентным учреждением. Швейцария отметила, что инспекционные проверки проводятся кантонами. Осуществляя надзор в соответствии с Постановлением о крупных авариях (МАО), Федеральное бюро по охране окружающей среды проверяет, проводилась ли оценка опасности гармонизированным образом. В случае международной системы WRI таким учреждением является Международная речная комиссия. Украина отметила, что хозяйствующий субъект, который является собственником или оператором хотя бы одного потенциально опасного предприятия (или который намеревается приступить к строительству такого предприятия) может определять выполняющее оценку учреждение.

2.2.8.2 Частота проведения оценки

В зависимости от правовых требований, а также от целей применения системы, периодичность проведения оценки может различаться, как показано на Рис. 8. Соответственно, некоторые респонденты подтвердили, что компетентные органы проводят такие оценки ежегодно, тогда как другие проводят оценки только после инспектирования.

Что касается частоты проведения оценки опасности, для большинства респондентов (6 или 35%) оценка проводится ежегодно. Пять респондентов (29%) подтвердили, что компетентные

органы проводят анализ после инспектирования. Несколько других респондентов (3 или 18%), указали, что оценка опасности не проводится с определенными интервалами, а обновляется на постоянной основе. Чехия указала, что оценку опасности проводят один раз в пять лет.



Рис. 8: Частота проведения оценки опасности (N=17)

Анализ индивидуальных ответов указывает на следующее:

- ✓ В Норвегии новая система будет применяться для проведения ежегодных инспекционных проверок. В периоды между проверками инспекции могут определять рекомендуемую частоту проверок.
- ✓ В Чехии оценка опасности проводится раз в 5 пять лет для оценки паспортов безопасности.
- ✓ Бельгийская система RRT для целей планирования инспекционных проверок применяется, когда какое-то предприятие подпадает под действие Директивы Севезо. Такая оценка также проводится, если предприятие подвергается модификации, при этом в новой оценке используется информация из паспорта безопасности.
- ✓ В Швейцарии из-за ограниченности кадровых ресурсов в кантонах, должны разрабатываться критерии для интервалов между проверками, в зависимости от потенциальной опасности предприятия, а не следовать какой-то установленной частоте проверок.

2.2.8.3 Структурные элементы систем оценки опасности

На этот вопрос ответили все 18 респондентов. На Рис. 9 (ниже) показано, какие структурные элементы наиболее часто используются в системах оценки опасности, как было указано респондентами. В Табл. 10 приводятся индивидуальные ответы по разным структурным элементам. Из Рис. 9 и Табл. 10 становится ясно, что системы оценки опасности пятнадцати респондентов (88%) используют тип и количество опасных веществ в качестве элемента в их системе классификации (один респондент указал, что используется исключительно этот элемент). Большинство этих систем также рассматривают воздействие на потенциально затронутые группы населения, имущество и окружающую среду (возможные получатели риска), такие как жилые районы, природные объекты и т.д. (11 из 17), а также производственные или технологические условия (12 из 17). Многие системы (в диапазоне от 4 до 9 из 17) также включают в себя один или несколько из следующих элементов: классификацию объекта по Севезо; записи о проведенных инспекциях или история соблюдения; история аварий или ситуаций, которые чуть не привели к аварии; история публичных жалоб; план объекта; элементы культуры безопасности; аудиты и оценки оператора; записи по обеспечению соблюдения норм; стандартизированная методика рейтинга опасности.

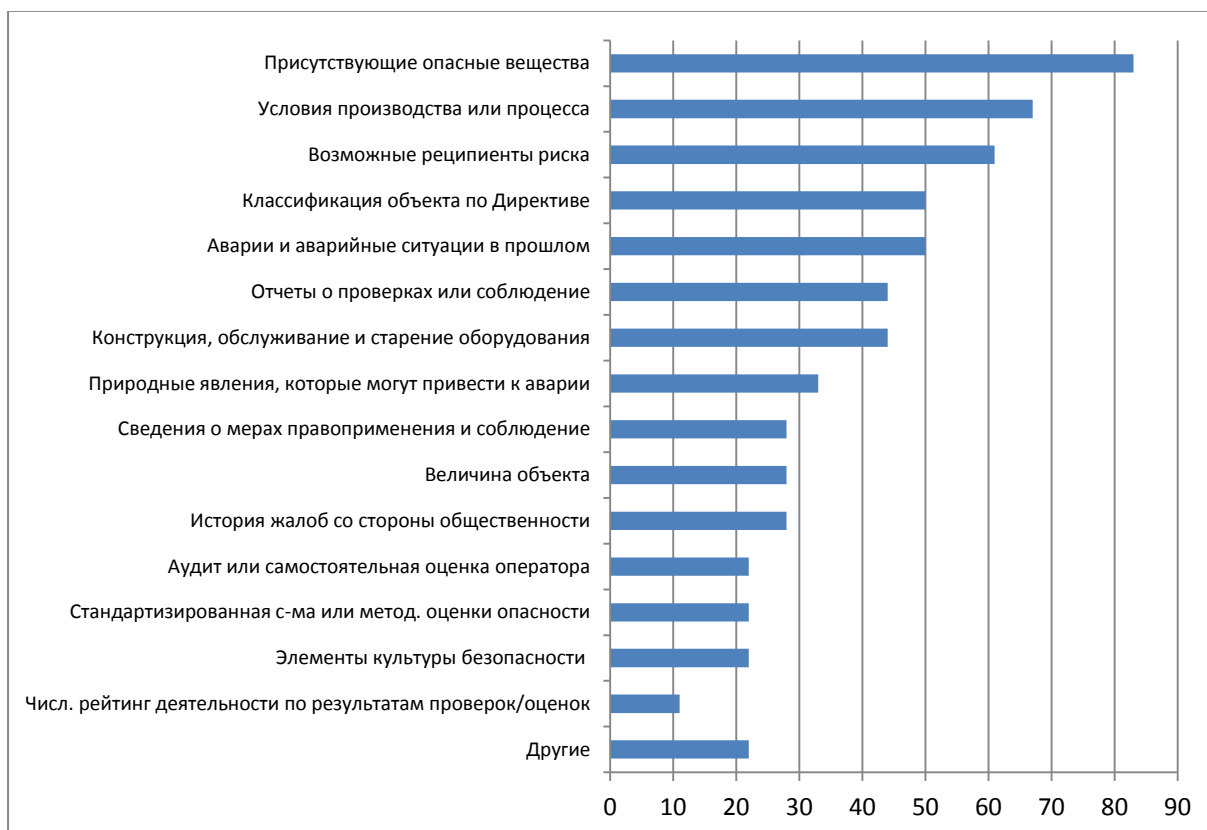


Рис. 9: Частота использования структурных элементов в системах оценки опасности (N=17)

Табл. 10: Элементы, исследованные в системах оценки опасности респондентов

Элементы	Ответы	Респонденты
Присутствующие опасные вещества	15	Бельгия (RRT), Болгария, Хорватия, Чехия, Финляндия, Германия, международная (WRI), Норвегия, Польша, Сербия, Швеция, Швейцария, Великобритания, Украина
Возможные реципиенты риска	11	Болгария, Хорватия, Чехия, Финляндия, Германия, Норвегия, Польша, Швеция, Швейцария, Сербия, Великобритания
Условия производства или процесса	12	Бельгия (RRT), Болгария, Хорватия, Чехия, Германия, Норвегия, Польша, Сербия, Швеция, Швейцария, Великобритания
Классификация объекта в соответствии с Директивой Севезо	9	Болгария, Хорватия, Чехия, Финляндия, Германия, Норвегия, Польша, Сербия, Швеция
Аварии и аварийные ситуации в прошлом	9	Болгария, Хорватия, Чехия, Финляндия, Норвегия, Польша, Сербия, Швеция, Швейцария
Сведения о мерах правоприменения и история соблюдения	8	Болгария, Хорватия, Финляндия, Норвегия, Польша, Сербия, Швеция, Швейцария
Отчеты о проверках или история соблюдения в прошлом	8	Болгария, Хорватия, Финляндия, Норвегия, Польша, Сербия, Швеция, Швейцария
Конструкция, обслуживание и старение оборудования	7	Болгария, Финляндия, Польша, Сербия, Швеция, Швейцария, Великобритания
Природные явления, которые могут привести к аварии	6	Болгария, Чехия, Норвегия, Сербия, Швеция, Великобритания
Величина объекта	5	Болгария, Норвегия, Сербия, Швеция, Великобритания
История жалоб со стороны общественности	5	Болгария, Хорватия, Польша, Сербия, Швеция
Стандартизированная система или методология оценки опасности	4	Бельгия (RRT), Чехия, Польша, Швейцария
Аудит или самостоятельная оценка оператора	4	Болгария, Финляндия, Польша, Сербия
Элементы культуры безопасности	4	Болгария, Хорватия, Финляндия, Швейцария
Численный рейтинг деятельности по результатам проверок или других оценок	2	Болгария, Швеция

Другие	4	Бельгия (LOPI), Республика Молдова, Норвегия, Польша
---------------	---	--

N= 17

Бельгийская система LOPI имеет качественный характер и основывается преимущественно на ответах на конкретные вопросы, связанные с конкретной информацией, которая предоставляется объектами. Республика Молдова отметила, что все элементы для проведения оценки определяются по усмотрению профильных государственных учреждений. Польша в качестве еще одного структурного элемента системы указала наличие оборудования для предотвращения загрязнения окружающей среды.

2.2.8.4 Оценка данных

Для оценки данных обычно используются различные методы - см. Табл. 11 (ниже). Большинство респондентов (13 из 15) присвоили индикаторы к объективным данным. Четыре респондента в качестве метода оценки данных для соответствующих систем также использовали индикаторы или количественные рейтинги, полученные либо в результате качественного анализа, или же по ответам операторов на вопросы опросных листов. В нескольких случаях для целей оценки также использовались данные, полученные в результате применения специально разработанных или коммерческих компьютерных программ. На Рис. 10 (см. ниже) графически представлено, в какой степени применяются различные методы для оценки в 15 различных системах.

Табл. 11: Методы, используемые для оценки данных

Методы оценки	Ответы	Респонденты
Индикаторы, присвоенные объективным данным	13	Бельгия (RRT), Болгария, Хорватия, Чехия, Финляндия, Германия (Гессен), международная (WRI), Кыргызстан, Сербия, Швеция, Швейцария, Великобритания, Украина
Индикаторы или качественные рейтинги по результатам качественного анализа	4	Болгария, Финляндия, Швеция, Швейцария
Индикаторы или качественные рейтинги по результатам опроса операторов	4	Финляндия, Сербия, Швеция, Швейцария
Индексы, используемые для интерпретации	2	Бельгия (RRT), Швейцария
Некоторые данные получают	2	Чехия, Швеция

при помощи коммерческого программного обеспечения		
Окончательный результат	2	Бельгия (RRT), Чехия
оценки опасности получают при помощи коммерческого программного обеспечения		
Некоторые данные получают с использованием коммерческого программного обеспечения	1	Сербия
Для интерпретации используют другие алгоритмы	2	Польша, Бельгия (LOPI)
N=15		

В качестве другого примера - конечный результат бельгийской системы LOPI основывается на наблюдениях (позитивных или негативных) в ходе проверки (и документируется в отчетах о проверке). Цель состоит в том, чтобы сделать некоторые текстовые данные в отчетах пригодными для проведения статистического анализа и подготовки обзоров. LOPI представляют собой "надстройку" над отчетами о проверках, но никоим образом их не заменяют. Их не доводят до сведения компаний заблаговременно. В Польше используется приложение на основе программы Excel. В Сербии используют программу ALOHA для оценки выбросов паров токсичных химических веществ, включая образование облаков токсичных газов, пожары и взрывы.

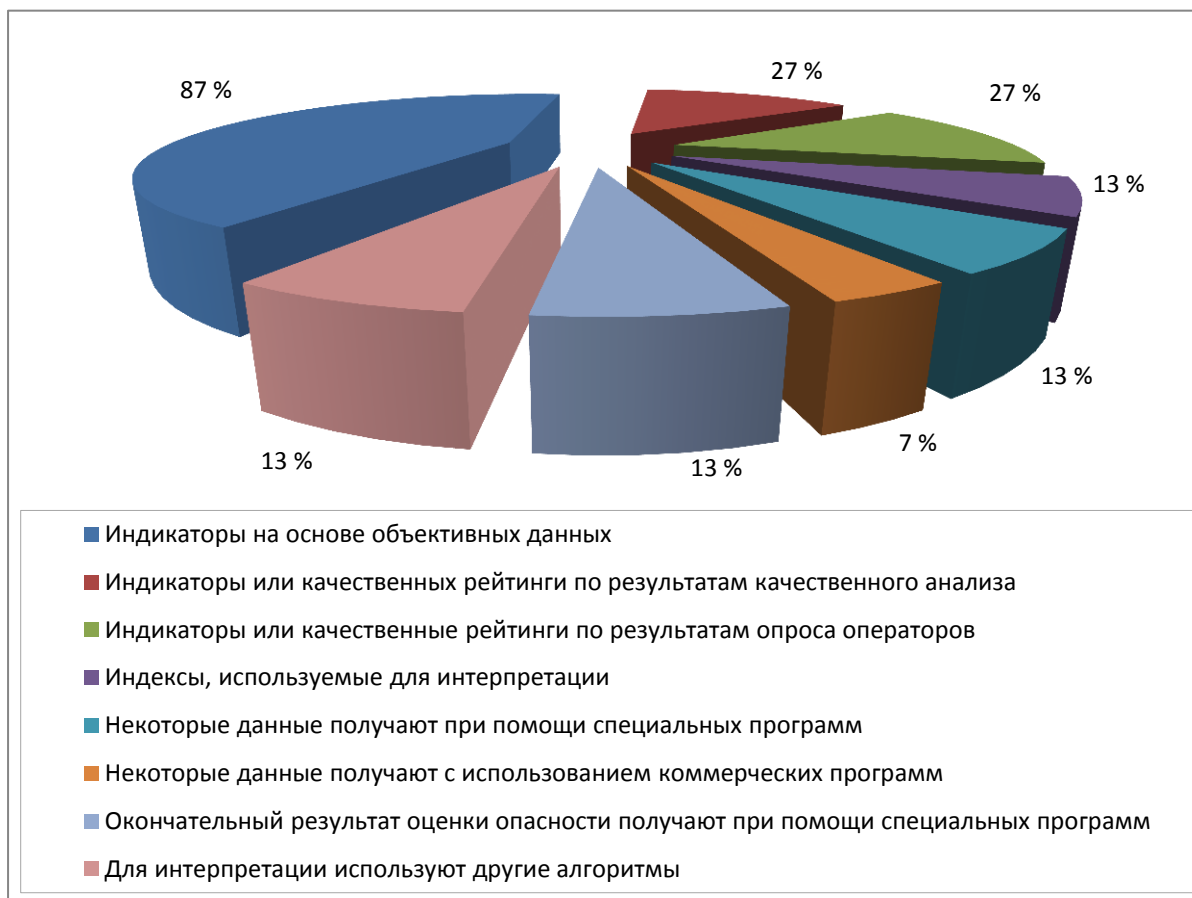


Рис. 10: Методы, используемые для оценки данных, в процентах (N=15)

2.2.8.5 Типы результатов

Как показано на Рис. 11 (ниже), конечным результатом системы может быть набор количественных индикаторов или, в качестве альтернативы, качественная классификация. Кроме того, четыре системы в качестве результатов указали также и конкретные рекомендации для объекта. Для более чем половины систем (9 из 16), окончательный результат, по меньшей мере, включал цифровой индикатор или индикаторы. Почти в половине систем (7 из 16) применяется качественная классификация. Описанные Болгарией и Швецией системы рассчитаны на получение всех трех типов результатов.

В качестве примера - в случае бельгийской системы RRT результат включает три категории, основывающиеся на числовом индикаторе F&ET. Другой пример - бельгийская система LOPI в настоящее время включает 26 индикаторов уровня защиты для каждого объекта. Для каждого индикатора имеются 5 возможных результатов, а в качестве показателя по умолчанию используется вариант "не оценивался". Хотя технически возможно объединить эти 26 качественных индикаторов для отдельного объекта в какой-то числовой показатель, но

компетентный орган не имеет намерения этого делать. В то же время, этот орган может готовить статистику для каждого индикатора, например, на скольких объектах проводится периодическая проверка инструментальных средств безопасности, и у него имеется (краткий) обзор по индикаторам уровня защиты для каждого объекта. В настоящее время такой тип результатов представляется более содержательным, чем какой-либо числовой показатель или расплывчатая квалификация вроде "плохо", "хорошо" и т.д. В Швейцарии результатом системы также является качественная классификация предприятий с рекомендуемой частотой инспекционных проверок.

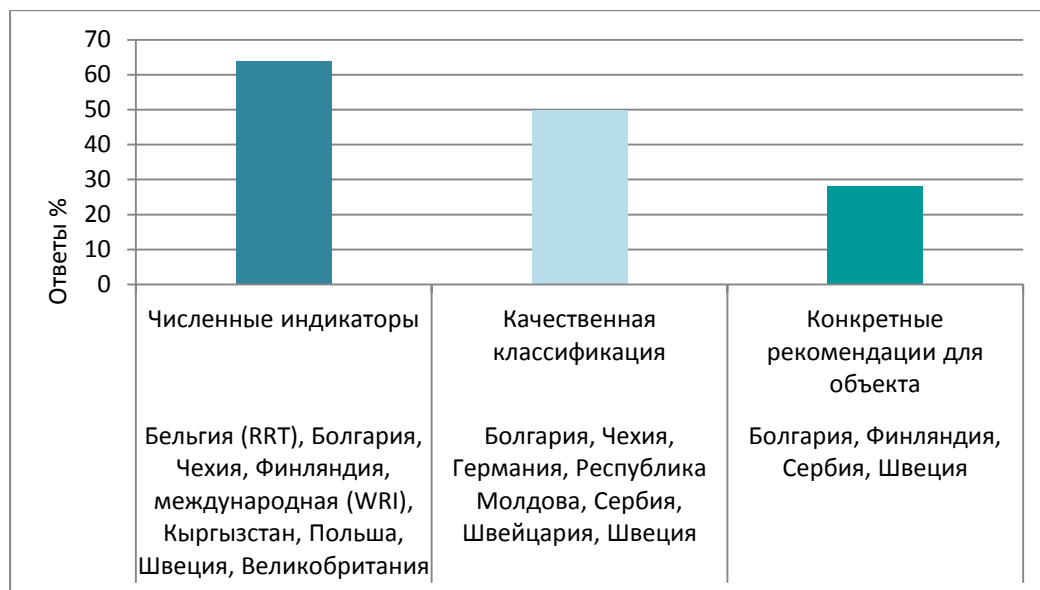


Рис. 11: Результаты системы (N=14)

2.2.8.6 Распределение результатов системы оценки

По данным респондентов опроса, в большинстве случаев (12 или 80%), ведущий компетентный орган (т.е. компетентный орган респондента) официально получает копию результатов проведения оценки опасности (см. Рис. 12 ниже). Восемь респондентов (53%) подтвердили, что другие компетентные органы получают результаты, и в девяти странах операторы получают копию результатов (60%). Согласно ответам шести респондентов (40%), эти результаты можно получить, запросив их.

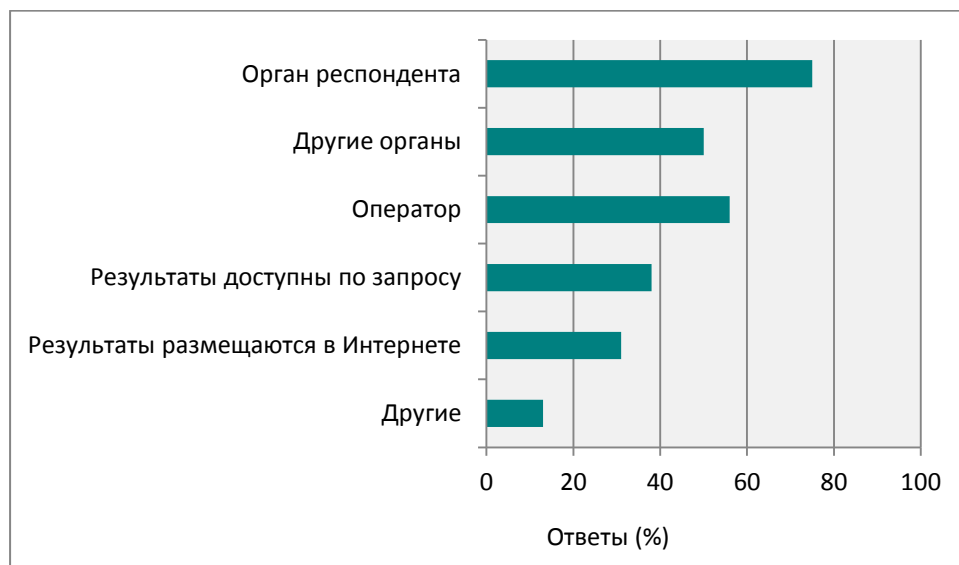


Рис. 12: Официальные получатели копии результатов (N=15)

Табл. 12: Получатели официальных копий результатов

Получатели	Ответы	Респонденты
Орган респондента	12	Бельгия (RRT и LOPI), Болгария, Хорватия, Чехия, Финляндия, Кыргызстан, Польша, Сербия, Украина, Швейцария, Великобритания
Другие органы	8	Бельгия (RRT), Чехия, Германия (Гессен), международная (WRI), Кыргызстан, Украина, Сербия, Швеция
Оператор	9	Бельгия (RRT), Хорватия, Чехия, Финляндия, Германия, Кыргызстан, Швейцария, Великобритания
Результаты доступны по запросу	6	Бельгия (RRT), Финляндия, международная (WRI), Кыргызстан, Украина, Швеция
Общественность - результаты опубликованы в Интернете	5	Чехия, международная (WRI), Сербия, Великобритания, Украина,
Другие	2	Швеция, Великобритания

N=15

Анализ индивидуальных ответов (см. Табл. 16 выше) выявляет следующие аспекты:

- ✓ Бельгийская система LOPI - Сообщение результатов за пределы компетентного органа респондента не является обязательным. Кроме того, эта система действует с января 2012

г., поэтому данные еще не являются достаточно обширными и развитыми для внешнего применения.

- ✓ Болгария - Результаты оценки риска используются для установления приоритетов. Длительность периода времени между двумя посещениями объекта устанавливается на основе систематической оценки экологических рисков соответствующих установок и не превышает одного года для установок с наивысшим риском и двух лет для установок с самым низким риском. Если в ходе проверки был установлен случай серьезного несоблюдения условий разрешения, то проводится дополнительное посещение объекта.
- ✓ Великобритания - Соответствующие данные объекта также предоставляются некоторым торговым органам, чтобы помочь им определить приоритеты и повлиять на соответствующий сектор/членство. Эта методология опубликована на сайте HSE (<http://www.hse.gov.uk/comah/guidance/site-prioritisation-methodology.pdf>)
- ✓ В Швеции результаты системы оценки опасности официально предоставляются административным советам графств.

2.2.9 *Доступность методологий систем оценки опасности*

Доступность систем оценивали по таким аспектам, как доступность методологии оценки опасности для общественности, а также для других стран ЕЭК ООН, доступность ИТ и Интернет-инструментов и язык, на котором доступна система. В последующих разделах приводится анализ ответов респондентов.

2.2.9.1 *Доступность методологии оценки опасности для общественности*

Понятно, что как часть некоторых систем оценки опасности, методология определенной системы публикуется с тем, чтобы сделать её доступной для общественности, тогда как другие системы предоставляют свою методологию только по письменному запросу. Как можно понять из Рис. 13 (ниже), восемь респондентов (53%) указали, что их системы доступны для общественности только по письменному запросу или в соответствии с установленной юридической процедурой в области доступа общественности к информации. В отличие от них, пять респондентов (33%) указали, что их системы размещаются для общественности в Интернете. Норвегия также указала, что ее система вероятно будет опубликована в Интернете. В Табл. 13 показана степень доступности для всех охваченных обзором систем оценки.



Рис. 13: Доступность для общественности (N=15)

Табл.13: Доступность для общественности

Доступность	Ответы	Респонденты
Да, по запросу	8	Бельгия (RRT), Бельгия (LOPI), Болгария, Германия (Гессен), Финляндия, Швеция, Швейцария, Украина
Да, опубликована в Интернете	5	Чехия, международная (WRI), Сербия, Великобритания, Украина
Нет, не доступна	1	Польша
Другое	1	Норвегия

N= 15

2.2.9.2 Обмен методологией со странами-членами ЕЭК ООН

Чтобы составить представление о степени доступности системы, респондентов также просили высказать готовность делиться детальными данными о своих системах с другими странами-членами ЕЭК ООН. Практически все респонденты согласились представить детальные данные о своих системах (см. Рис. 14 ниже). Кроме того, Норвегия отметила, что, когда ее система будет окончательно доработана, она будет готова поделиться детальными данными о ней со странами-членами ЕЭК ООН, и подтвердила, что доклад о проекте будет доступен на английском языке. Чехия отметила, что материалы доступны только на чешском языке.

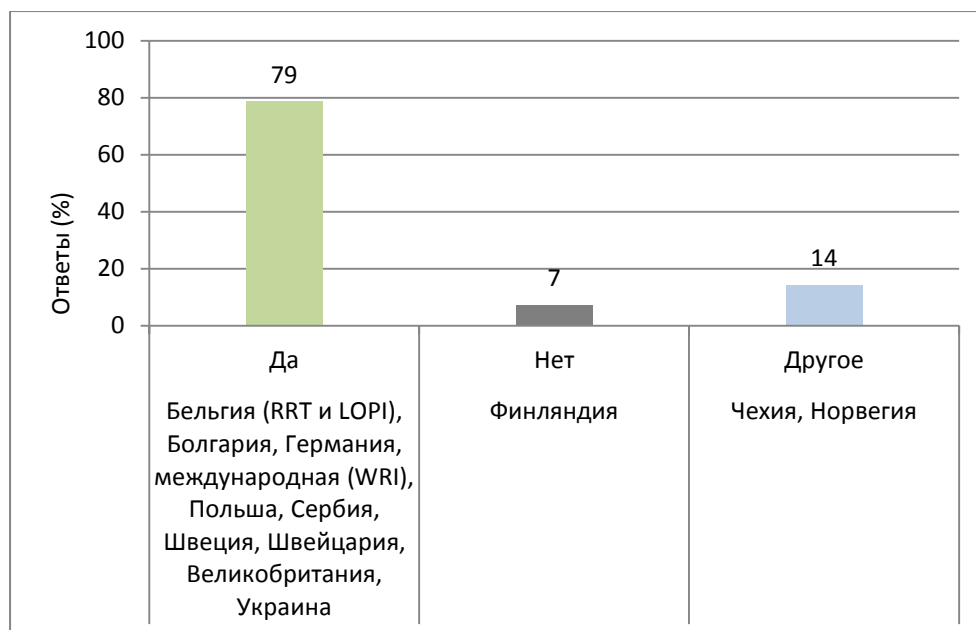


Рис. 14: Готовность делиться детальными данными со странами ЕЭК ООН (N=14)

2.2.9.3 Доступность ИТ или Интернет-инструментов

Что касается доступности системы для общественности, то наличие ИТ или Интернет-инструментов, которые основываются на методологии такой системы, будет дополнительным преимуществом. Соответственно, респондентов просили указать на наличие каких-либо ИТ или Интернет-инструментов на основе системы оценки опасности.

Как можно судить по Рис. 15 (ниже), у большинства респондентов не имеется ИТ или Интернет-инструментов для их систем оценки опасности. Из двух бельгийских систем, у системы RRT имеется Интернет-инструмент на основе методологии оценки опасности, тогда как у системы LOPI таких инструментов нет.

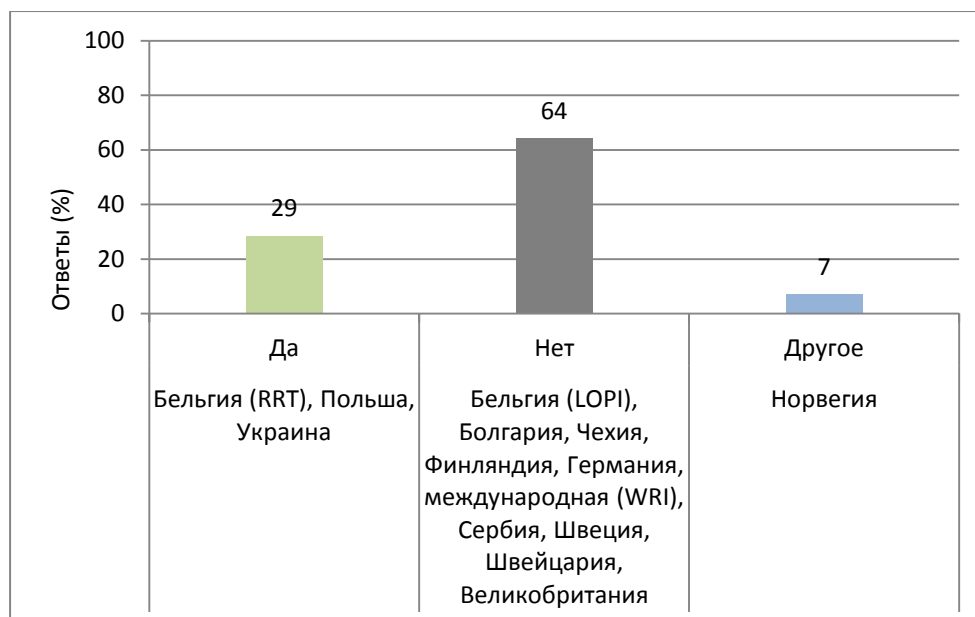


Рис. 15: Доступность ИТ или Интернет-инструментов (N=14)

Бельгия также отметила, что система LOPI интегрирована в прикладную базу данных, которая используется для работы со всеми данными по опасным предприятиям, например, с данными по инспекционным проверкам, с данными по установкам (такими как оценки для метода быстрой оценки (RTT), идентификационными данными и т.д.) Эта база данных позволяет увязывать оценку (оценку конкретного индикатора для конкретной компании) с одним или несколькими "наблюдениями" в ходе инспекционной проверки (отчеты об инспекционных проверках по сути представляют собой сводки "наблюдений").

Программное обеспечение этой базы данных может в любое время сгенерировать обзор показателей LOPI для отдельной компании, для группы предприятий (например, для высшего или низшего уровня опасности) или для всех опасных предприятий. Можно также проводить такие оценки для определенных периодов времени, чтобы показать изменение индикаторов со временем. Поскольку такие оценки датируются, то данные по статусу LOPI можно получить для любого момента времени после начала работы системы.

2.2.9.4 Языки, на которых доступна система или методология

Языки, на которых доступна система - это один из важных аспектов для оценки доступности системы оценки опасности. Большинство систем оценки опасности (13 или 87%) доступны на национальном языке (языках). Как показано на Рис. 16 (ниже), в дополнение к соответствующим национальным языкам, системы трех респондентов доступны также и на английском языке. Национальные языки респондентов включают: чешский (в Чехии), голландский (в Бельгии), английский (в Великобритании), финский (в Финляндии), французский (в Бельгии и Швейцарии), немецкий (в Германии и Швейцарии), киргизский (в

Кыргызстане), норвежский (в Норвегии), польский (в Польше), шведский (в Швеции) и украинский (в Украине). Болгария и Сербия не указали конкретных языков. Кыргызстан отметил, что его система будет также доступна и на русском языке.

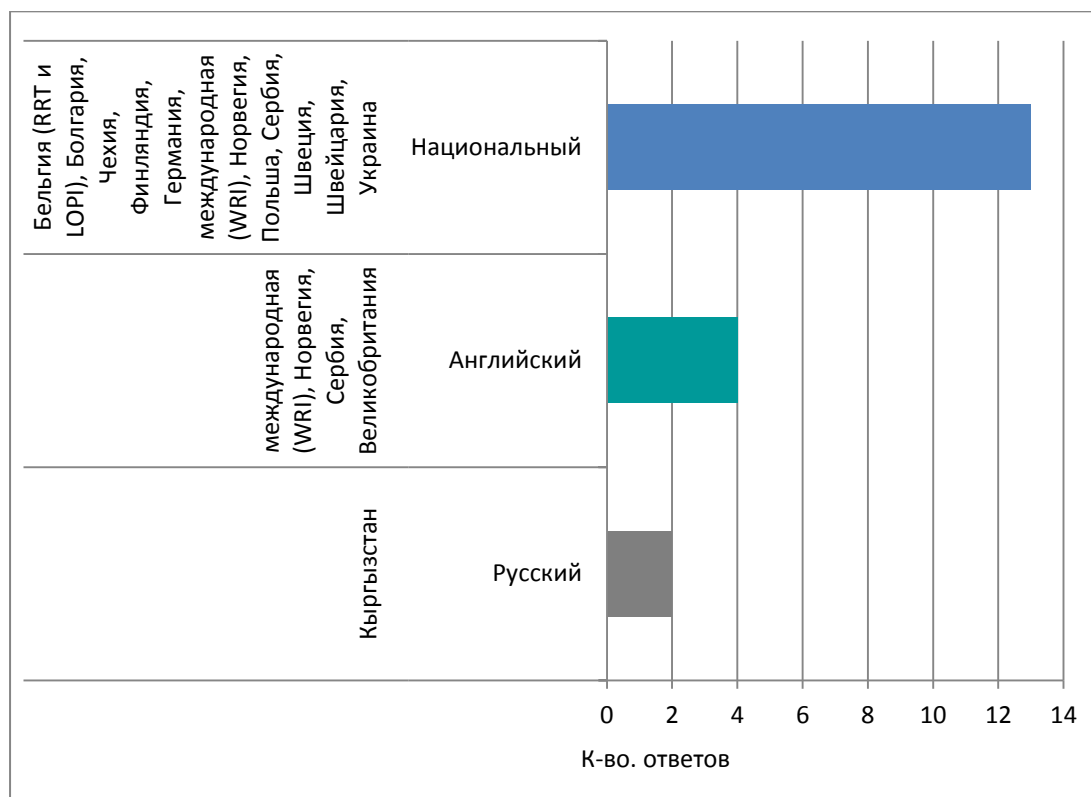


Рис. 16: Язык (языки) систем оценки опасности (N=15)

2.2.10 Сильные и слабые стороны систем

В предыдущем разделе рассматривались различные аспекты существующих систем оценки опасности, включая их структуру, результаты, доступность для общественности, язык и т.д. Этот анализ осветил многие важные аспекты, которыми обладают (или не обладают) системы оценки опасности. Тем не менее, для получения полного представления о профиле любой системы исключительно важно оценить ее сильные и слабые стороны (если таковые имеются). Соответственно, респондентов просили высказать их мнения по определенным аспектам, связанным с их опытом в применении системы оценки опасности, включая валидацию системы (если таковая проводилась), историю ее модификации, эффективность, прозрачность, легкость применения и т.д. Эти вопросы задавали, чтобы получить представление о воспринимаемых сильных и слабых сторонах систем. В последующих разделах каждый из этих аспектов анализируется индивидуально.

2.2.10.1 *Валидация системы независимыми внешними экспертами*

Чтобы понять функциональные возможности системы как ее сильную сторону, респондентов просили высказать свое мнение, указав, проходили ли их системы независимую валидацию внешними экспертами или нет. Шесть респондентов (40%) подтвердили, что их системы прошли валидацию внешними экспертами, 7 (47%) отметили, что их системы никогда не проходили валидацию внешними экспертами, а остальные респонденты (2 или 13%) не представили информации по этому аспекту.

Что касается валидации систем независимыми экспертами, то четыре респондента представили дополнительную подробную информацию (см. Рис. 17 ниже). Чехия отметила, что оценка ее системы проходила в процессе обсуждения с независимыми экспертами и научными институтами. В то же время, в Польше система проходила аудит в ходе обзора сети IMPEL. Швеция указала, что Шведское агентство по чрезвычайным ситуациям проводит оценку программ регулирования административных советов графств в рамках методологического руководства надзорного органа. В Швейцарии валидация системы проводилась путем независимой оценки методологии компанией, которая выполняет сертификацию на соответствие стандартам ISO. Бельгийская система RRT первоначально разрабатывалась TNO в Нидерландах на основе индекса пожаро- и взрывоопасности (Dow Fire & Explosion Index) и впоследствии была опубликована ILO (Международное бюро труда) в публикации "Major Hazard Control - a practical manual" (Женева, 1988, ISBN 92-2-106432-8).

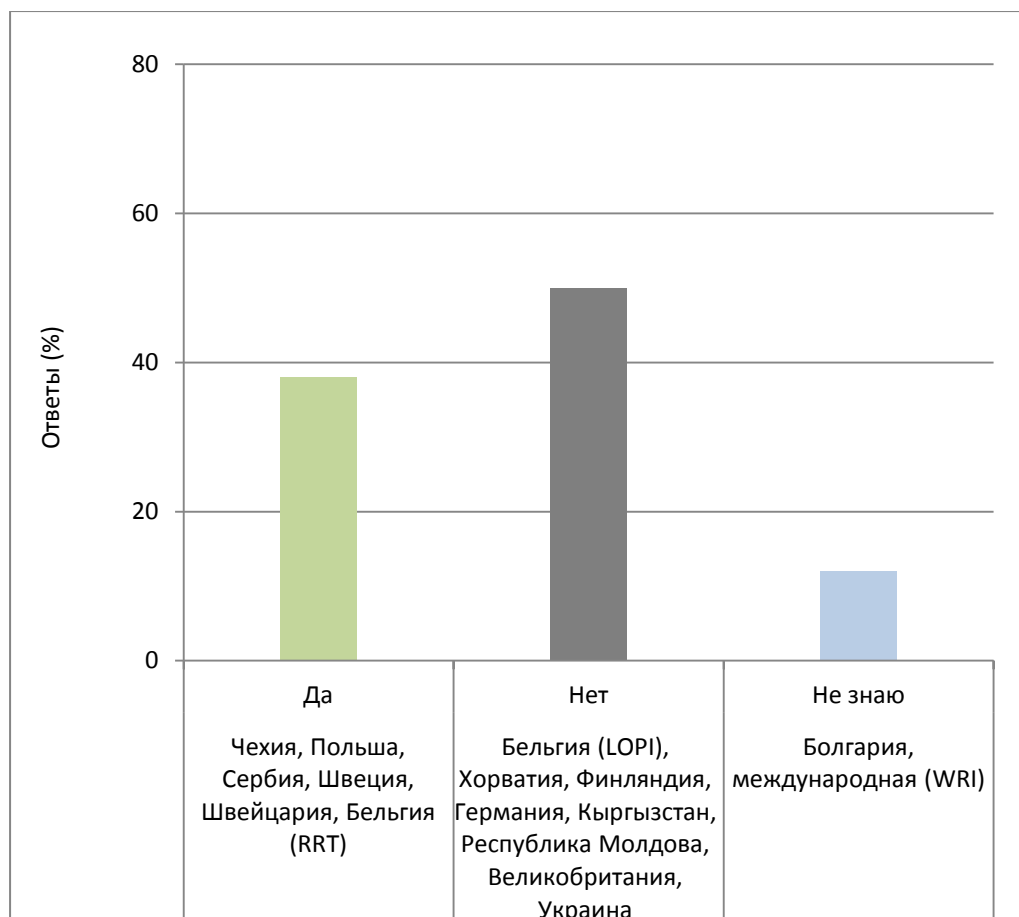


Рис. 17: Проведение независимой валидации систем (N=15)

2.2.10.2 Обновления и модификации с течением времени

Обновление или модификация системы с течением времени также считается важным вопросом для получения представления о сильных сторонах системы. Как показывают ответы, 8 респондентов (из 15) со временем предпринимали усилия для обновления или модификации систем (см. Рис. 18, ниже). В двух странах (Швейцария и Сербия) неудивительно, что системы еще не обновлялись и не модифицировались, так как эти системы использовались менее трех лет. Два респондента на этот вопрос не ответили. На Рис. 18 показан статус обновления систем по различным респондентам.

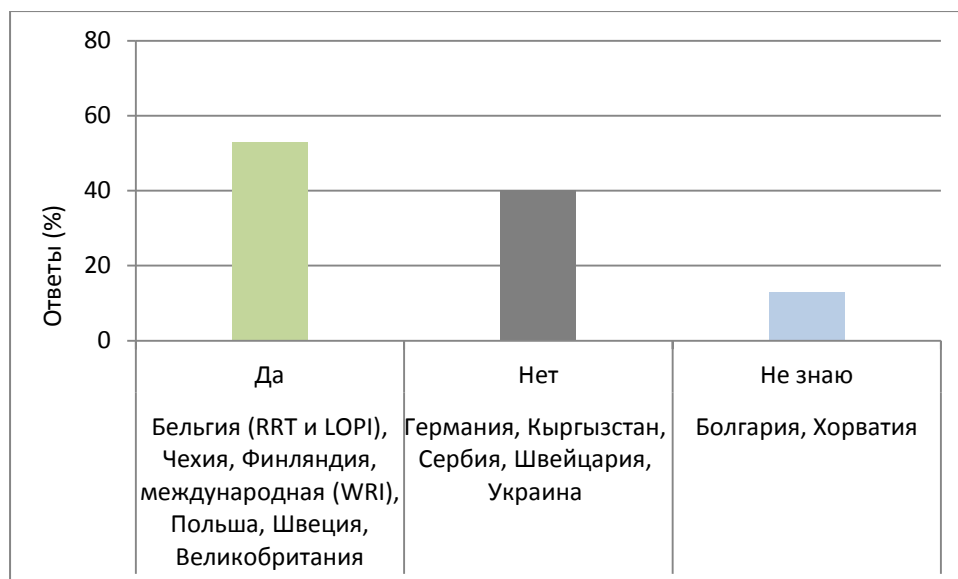


Рис. 18: Проведение обновления или модификации систем после их первоначального запуска (N=15)

В Финляндии несколько изменились вопросы, для которых проводятся оценки. Был пересмотрен вспомогательный перечень примеров, которые могут указывать на определенные числовые показатели. Этот пересмотр основывался на мнении инспекторов о том, какая процедура могла бы быть лучше и могла бы отражать улучшение ситуации на предприятии. Система WRI также была модифицирована для гетерогенных смесей, которые потенциально могут попадать в воду при разливах, таких как вода для пожаротушения, шламы, суспендированная зола и масла не установленного состава. В Швейцарии система была разработана в 2012 г. В настоящее время производится пересмотр MAO с целью укрепления инспекционных проверок на предприятиях. После введения в действие в 2015 г. пересмотренного MAO возможно будут подготовлены руководящие указания по оценке опасности для инспекций, основывающиеся на докладе, который прилагается к данному обзору. В Великобритании систему модифицировали в 2010 г. для включения в схему оценки рассмотрения экологических опасностей, наряду с характеристической опасностью.

2.2.10.3 Эффективность в достижении цели

Эффективность, еще один параметр для оценки сильных сторон системы, оценивали с точки зрения того, насколько эта система может быть полезной в достижении цели, для которой ее разрабатывали. Соответственно, респондентов просили высказать свое мнение о системах в соответствии с уровнем удовлетворенности ее результатами в связи с достижением со временем поставленных целей.

Как показано на Рис. 19 (ниже), пять респондентов (38%) "удовлетворены" эффективностью своих систем. Три респондента (23%) указали, что они были даже "очень удовлетворены" способностью своих систем достигать поставленной цели. В то же время, пять респондентов (38%) выбрали лишь "нейтральный" вариант. Но тем не менее, ни один из респондентов не высказал неудовлетворенности своей системой оценки опасности.

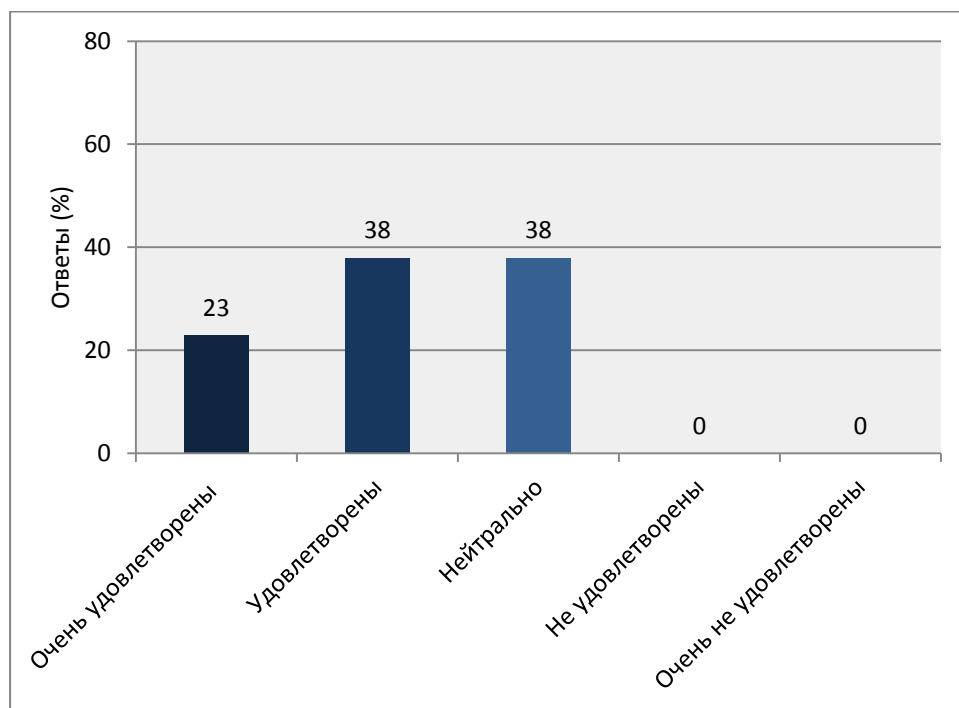


Рис. 19: Мнения по эффективности систем (N=13)

Табл. 14: Мнения об эффективности систем

Мнение	Ответы	Респонденты ¹⁰
Очень удовлетворены	3	Международная (WRI), Швейцария, Великобритания
Удовлетворены	5	Бельгия (RRT), Болгария, Финляндия, Германия (Гессен), Польша
Нейтрально	5	Бельгия (LOPI), Чехия, Сербия, Швеция, Украина
Не удовлетворены	0	Нет
Очень не удовлетворены	0	Нет

N= 13

Что касается двух бельгийских систем, респонденты указали, что они "удовлетворены" системой RRT, поскольку эта система очень хорошо отражает потенциальную опасность

¹⁰ Норвегия указала "не применимо".

объекта в связи с пожаро/взрывоопасностью и токсичностью для человека (см. Табл. 14 выше). В то же время, эта система не включает оценки потенциальной опасности для окружающей среды (эко-токсичность). В настоящее время экологические инспекции Бельгии изучают методологии для (отдельной) оценки опасности эко-токсичности в связи с реализацией Директивы Севезо III. И наоборот, удовлетворенность системой LOPi оценили "нейтрально", поскольку эта система была разработана только в 2012 г., а ее реальное применение началось в январе 2013 г. Поэтому еще слишком рано для отзывов об эффективности этой системы.

Другие респонденты также представили дополнительные соображения в обоснование своих ответов. Респондент из Германии отметил, что их систему можно было бы, возможно, улучшить за счет добавления некоторых критериев, таких как деятельность оператора, культура безопасности, эффективность практики обслуживания и т.д. В то же время, может также случиться, что добавление этих критериев сделает систему оценки более сложной, но не обязательно более эффективной. Британский респондент заметил, что их система дает простую, объективную, но в то же время чувствительную схему для оценки объектов на основе характеристической опасности для человека и экологических факторов. Она используется компетентным органом для приоритизации распределения ресурсов и для обеспечения того, что ресурсы регулятора распределяются должным образом и пропорционально риску. Отмечалось также, что международная система WRI была создана в качестве ориентационной схемы. Из-за этого в течение последних 20 лет не возникало необходимости в ее корректировке, так что респондент мог отметить, что эффективностью этой системы он "очень удовлетворен".

2.2.10.4 Легкость применения

Легкость применения системы принимали во внимание в качестве четвертого параметра для оценки ее сильных сторон. В связи с этим респондентов просили оценить системы с точки зрения легкости применения в диапазоне от "исключительно хорошо" до "исключительно плохо". Как можно увидеть на Рис. 20 (ниже), пять респондентов (36%) оценили свои системы как "исключительно хорошие" в этом отношении, тогда как четыре респондента (29%) оценили легкость применения как "скорее хорошую". Стоит отметить, что ни один из респондентов не выбрал "скорее плохую" или "исключительно плохую" оценку легкости применения своей системы. В Табл. 15 (см. ниже) приводятся ответы для каждой системы оценки.

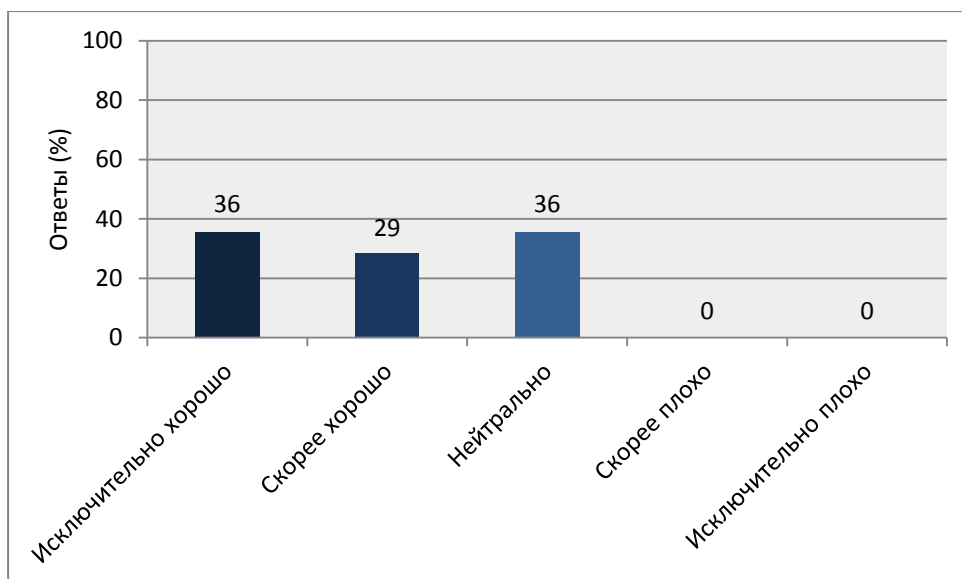


Рис. 20: Мнения о легкости применения (N=13)

Табл. 15: Мнения о легкости применения

Мнение	Ответов	Респонденты ¹¹
Исключительно хорошо	5	Бельгия (RRT), Болгария, международная (WRI), Швейцария, Великобритания
Скорее хорошо	4	Чехия, Германия (Гессен), Польша, Швеция
Нейтрально	4	Бельгия (LOPI), Финляндия, Сербия, Украина
Скорее плохо	0	Нет
Исключительно плохо	0	Нет

N= 13

В случае международной системы WRI легкость ее применения оценили, как "исключительно хорошую". В этой системе пользователю потребуется запросить класс водного риска для вещества (эти данные доступны в онлайн режиме), а также количество вытекшего вещества в случае аварии или только объем в случае проведения инвентаризации. После этого получают один цифровой результат, который можно легко сравнить с данными для других инцидентов.

Интересно отметить, что в случае бельгийских систем им дали две разные оценки для легкости применения. Было отмечено, что система RRT представляет собой уже устоявшуюся методологию, основывающуюся на объективных и легкодоступных свойствах опасных веществ, и на объективных параметрах процесса. В то же время, система LOPI требует от инспектора дополнительных усилий помимо подготовки отчетов и выполнения других

¹¹ Норвегия указала "не применимо".

действий по правоприменению. Система LOPI также требует определенной дисциплины для постоянного обновления индикаторов по мере поступления новых инспекционных отчетов. Для работы этой системы очень важно иметь хорошую базу данных инспекционных отчетов и возможность легко устанавливать связи между отчетами и оценками системы LOPI.

Чехия отметила, что для применения системы требуется поддержка со стороны квалифицированных экспертов. Швейцария в этом отношении указала на два измерения системы. Одно измерение связано с количественными аспектами, включенными в определение возможного ущерба для населения или для окружающей среды на основе наихудшего сценария. В дополнение к этому имеются и мягкие критерии, например, деятельность оператора по управлению рисками на объекте (на основании мнения инспектора).

2.2.10.5 Прозрачность результатов

Прозрачность системы – это, по сути, уровень интерпретации, который требуется для понимания ее результатов. Может быть так, что некоторые системы требуют указаний для интерпретации результатов, тогда как другие могут в этом не нуждаться. Более того, некоторые системы могут требовать не только указаний по интерпретации, а возможно также и определенной подготовки, чтобы более четко понять их результаты.

Исходя из количества ответов (как показано на Рис. 21 ниже), системы Болгарии, Германии, Польши и Украины можно определить, как "очень прозрачные системы", поскольку для правильной интерпретации результатов этих систем не требуется никаких дальнейших инструкций. Другие системы, включая бельгийскую систему RRT, системы Финляндии, Швеции, Швейцарии и Великобритании, можно называть "умеренно прозрачными", поскольку для интерпретации их результатов требуются некоторые указания; тогда как такие системы как бельгийская система LOPI, системы Чехии, Республики Молдова и Сербии можно назвать "наименее прозрачными", так как для правильной интерпретации их результатов требуются серьезные инструктивные указания и подготовка.

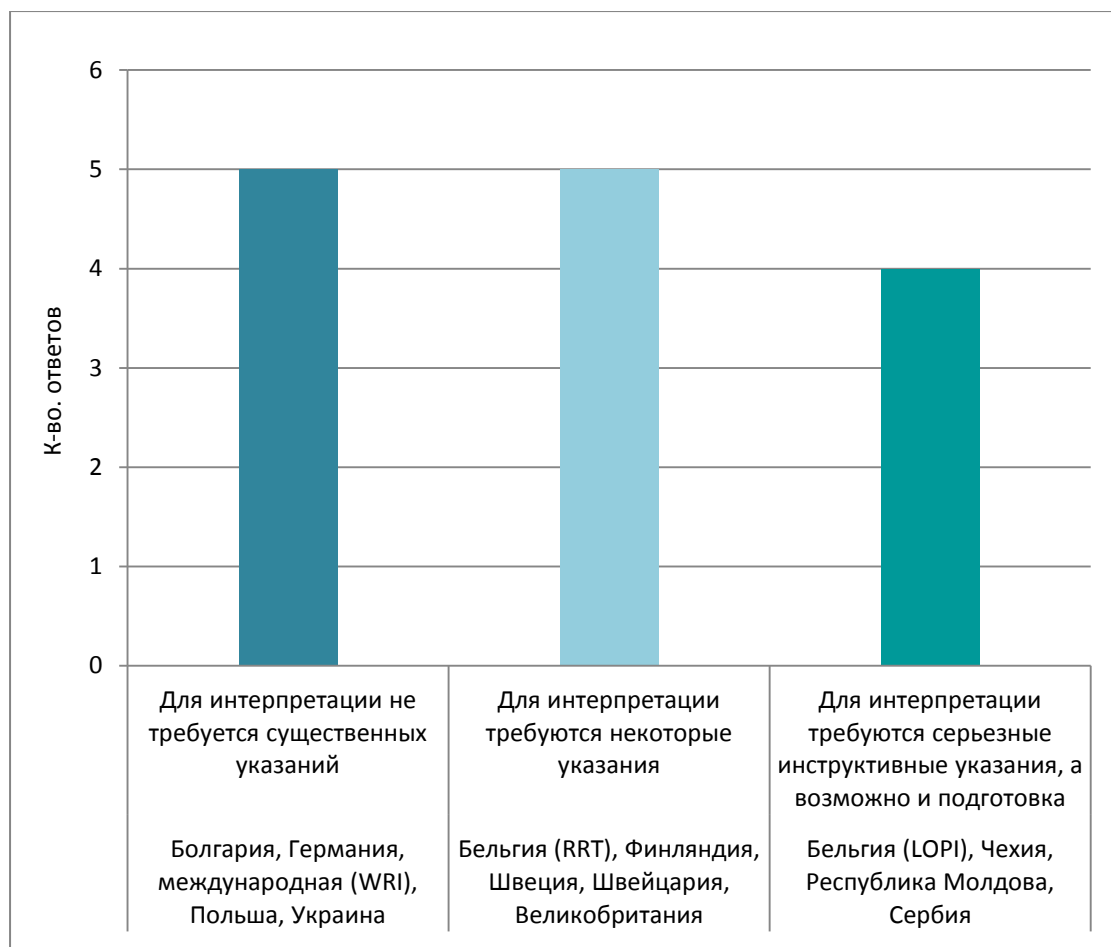


Рис. 21: Прозрачность результатов систем (N=14)

В этом отношении респондент из Великобритании отметил, что имеются трудности в сопоставлении числовых показателей для характеристической опасности для человека с показателями экологической опасности, т.е. можем ли мы сравнивать показатели для безопасности человека и показатели для экологической безопасности в рамках единой шкалы? Методология дает отдельные показатели для безопасности и для экологической опасности, которые представлены в качестве двух отдельных компонентов вместо того, чтобы объединить их в единую линейную схему оценки. Система оценки менее чувствительна к разнообразию объектов, где доминирующей характеристикой является опасность для окружающей среды. Эти объекты обычно относят к типу "другие", для них модель и система оценки недостаточно чувствительны, чтобы выявлять различия в опасности в полном ее диапазоне.

2.2.11 Пригодность результатов для информирования общественности о риске

Использование результатов систем для информирования общественности о риске также может послужить индикатором для оценки слабых или сильных сторон этих систем.

Некоторые респонденты отметили использование результатов в качестве основы для информирования общественности, тогда как некоторые страны этого не делают. Чтобы обобщить этот аспект, респондентов просили высказать свое мнение в формате "согласны" или "не согласны".

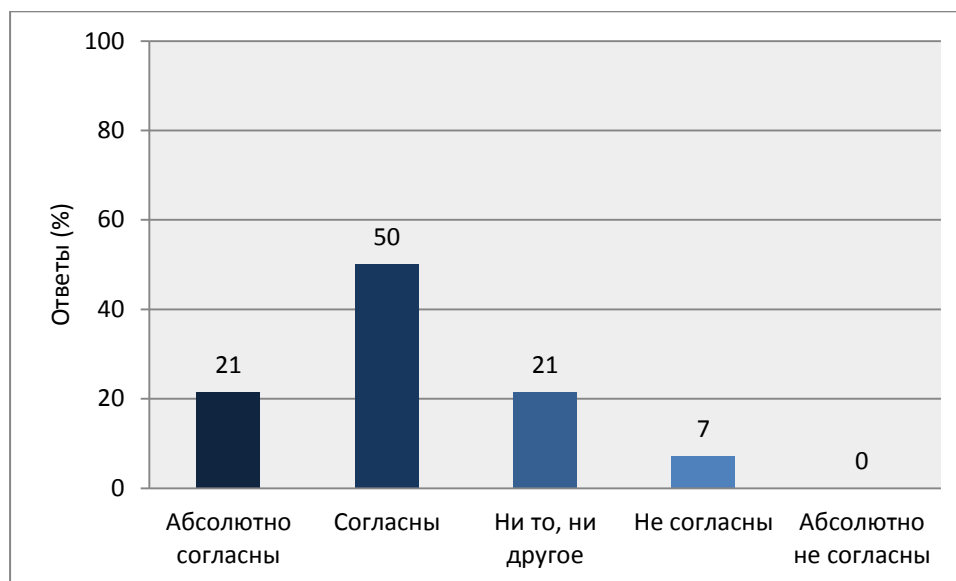


Рис. 22: Пригодность результатов для информирования о риске (N=14)

Табл. 16: Использование результатов для информирования о риске

Мнение	Ответы	Респонденты
Абсолютно согласны	3	Международная (WRI), Республика Молдова, Великобритания
Согласны	7	Бельгия (LOPI), Болгария, Германия, Сербия, Швеция, Швейцария, Украина
Ни то, ни другое	3	Бельгия (RRT), Чехия, Польша
Не согласны	1	Финляндия
Абсолютно не согласны	0	Нет

N= 14

Большинство респондентов (10 из 14, или 71%) согласны или абсолютно согласны с тем, что результаты можно использовать для информирования общественности о риске (как показано на Рис. 22 и в Табл. 16 выше). В то же время, необходимо подчеркнуть, что это были мнения индивидуальных респондентов, а не официальные мнения их компетентных органов. В действительности, возможность применения результатов не проверялась на практике в широких масштабах. Как показано в Табл. 13 выше, только пять респондентов отметили, что данные автоматически публикуются в Интернете. Тем не менее, любопытно отметить, что большое количество респондентов позитивно отнеслись к идее применения показателей оценки опасности, чтобы помочь общественности сформировать представление о риске, связанном с конкретными крупными опасными объектами.

3 Выводы

Как показывают ответы участников опроса, системы оценки опасности для крупных опасных объектов являются относительно широко распространенными в странах ЕС и в соседних странах. Несколько респондентов отметили значительный опыт работы с системами оценки опасности, тогда как другие использовали свои системы лишь недолго. Несколько респондентов также отметили планы введения новых систем оценки опасности или модификации текущих систем. Кроме того, один респондент сообщил о применении системы, которая используется в поддержку международных конвенций (Конвенция о международной комиссии по охране р. Эльба и Конвенция о международной комиссии по охране р. Одер) и результаты которой также имеют отношение к данному исследованию.

Не удивительно, что респонденты из стран ЕС/ЕЭЗ были более всего представлены в ответах на вопросы данного обзора, в связи с правовым обязательством использования системы оценки для планирования инспекций в соответствии с Директивой Севезо. В то же время, приятно отметить, что несколько не входящих в ЕС стран также применяют или планируют применять системы оценки опасности для своих крупных опасных объектов и их комментарии в целом показали значительное признание полезности таких систем в качестве инструмента реализации политики.

Ответы на вопросы обзора также стали богатым источником информации о различных подходах к системам оценки опасности. С одной стороны, ответы указывают на значительное сходство различных систем оценки опасности с точки зрения их целей и применения, доступности и построения. С другой стороны, системы также имеют и ряд различий. Две системы, в частности, бельгийская система LOPI и система, которая применяется международными речными бассейновыми комиссиями, отличаются по своему характеру от других систем. Кроме того, хотя респонденты определили ряд сильных и слабых сторон, связанных с их системами, то, как представляется, в целом с точки зрения респондентов их системы функционировали адекватно (если не исключительно хорошо) в достижении своих различных целей. В следующих разделах обобщаются основные выводы в этом отношении.

3.1 Цель и применение

Что касается целей и применения, ответы позволяют сделать следующие выводы:

- ✓ В значительной части стран методологиям оценки опасности придается определенный уровень правомочности, либо в качестве составной части законодательства или же в качестве официального национального руководства.
- ✓ Основными пользователями являются компетентные органы, а из их числа наиболее важными пользователями несомненно являются инспекции.

- ✓ Системы применяются главным образом для оценки деятельности операторов и для планирования инспекций или же для других целей правоприменения.
- ✓ В нескольких системах результаты оценки опасности также применяются для планирования будущих политических стратегий и для определения тенденций в области безопасности.

Следует отметить, что международная система WRI, которая используется международными речными бассейновыми органами, является единственной системой, не связанной с инспекциями и правоприменением. Эта система главным образом рассчитана на меры предотвращения и обеспечения готовности, а также на разработку политики.

Кроме того, между системами не было особого сходства в том, как определяется частота их применения. Немногим более трети респондентов обычно применяют системы на объектах после инспекционной проверки. Что касается других систем, то они практически равномерно распределились между текущими, непрерывными или основанными на других критериях.

3.2 Доступность методологий оценки опасности

С точки зрения прозрачности и сотрудничества, ответы о доступности методологий оценки опасности были весьма многообещающими. Большинство методологий оценки опасности можно получить из соответствующих источников, либо в виде публикаций в Интернете, или же по запросу. Практически все респонденты особо отмечали свою готовность поделиться методологиями оценки опасности с другими странами ЕЭК ООН. В то же время, следует отметить, что доступность методологий в удобном для пользователей ИТ/Интернет формате часто ограничена. Кроме того, большинство методологий не доступны на английском языке. Возможно, что эти препятствия представляют возможность для дальнейшего взаимного сотрудничества с целью снижения барьеров, препятствующих странам получать информацию о методологиях и применять их, особенно для тех стран, которые стремятся сформировать или улучшить свои подходы.

3.3 Общие элементы построения

Ключевыми элементами построения систем оценки опасности являются критерии, которые используются для оценки, метода оценки и типа результата. В этом отношении, ответы на вопросы обзора показали следующее:

- Большинство методологий оценки опасности разрабатываются специальными рабочими группами и/или на основе имеющихся научных знаний. Как минимум, все системы оценки опасности опираются на измеримые критерии и объективные данные (т.е. присутствующие

опасные вещества, классификация по Директиве Севезо, типы и условия используемых процессов, размеры объектов).

- Типы и количество присутствующих опасных веществ были наиболее общими структурными элементами, используемыми во всех системах, информацию о критериях для которых предоставили респонденты. Кроме того, в ряде систем оценки опасности используются качественные оценочные показатели и индексы, такие как история жалоб со стороны общественности в прошлом, оценка деятельности после инспектирования и т.д.
- Конечная оценка может быть численной (индикатор или индикаторы), качественной рейтинговой оценкой, может быть описательной (т.е. рекомендации), или же может быть комбинацией этих элементов.
- Как можно судить по ответам респондентов, при проведении оценки не особо полагаются на коммерческое программное обеспечение.

3.4 Сильные и слабые стороны

Как представляется, большинство пользователей систем оценки опасности удовлетворены работой своих систем. Примерно половину методологий оценки опасности пересматривали и обновляли после их применения в течение нескольких лет. Интересно также отметить, что:

- Большинство пользователей систем оценки опасности оценивают их как относительно легкие в применении, хотя для интерпретации результатов часто требуются некоторая квалификация и руководящие указания.
- Большинство респондентов полагают, что результаты их систем оценки опасности могут быть пригодными для информирования общественности о риске.

3.5 Заключительные соображения

Как показывают ответы на вопросы обзора, применение систем оценки опасности в целом считается полезным механизмом для реализации политики предотвращения крупных аварий и обеспечения готовности к ним во многих странах ЕЭК ООН. Респонденты удовлетворены или "очень удовлетворены" результатами, которые дают их системы, что указывает на их надежность и доказанную временем пригодность. По этой причине, данное руководство должно быть вдохновляющим примером для стран или международных организаций, которые еще не создали своих собственных систем оценки, но рассматривают вопрос об их создании. И действительно, ряд стран уже находятся на переходном этапе – т.е. они продвигаются по пути к созданию новых систем, либо впервые, или же с целью замены устаревших систем.

Как можно судить по опросу, все респонденты готовы предоставить более подробную информацию о своих системах и опыте их применения компетентным органам других стран ЕЭК ООН. Контактная информация приводится в Приложении 2 к данному руководству.

Известно также, что несколько стран (Франция, Нидерланды), которые создали системы оценки опасности, не смогли ответить на вопросы обзора в установленные временные рамки из-за временной недоступности компетентных экспертов по этим системам. В то же время, как можно судить по обмену мнениями с этими странами, они также будут заинтересованы в том, чтобы присоединиться и предложить другим странам ЕЭК ООН свои знания и опыт, если в будущем появится такая возможность.

Приложение 1: Конкретные примеры отдельных систем оценки опасности

ПРИМЕР 1: ВЕЛИКОБРИТАНИЯ

МЕТОДОЛОГИЯ ПРИОРИТЕЗАЦИИ ОБЪЕКТОВ, ХАРАКТЕРИСТИЧЕСКАЯ ОПАСНОСТЬ (ДЛЯ ЧЕЛОВЕКА И ДЛЯ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ) И ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ

1. ОБЩЕЕ ОПИСАНИЕ

ОБЛАДАТЕЛЬ

(ОБЛАДАТЕЛИ): Национальный компетентный орган в соответствии с Положением СОМАН¹².

ПОЛЬЗОВАТЕЛИ: Национальный компетентный орган в соответствии с Положением СОМАН. Соответствующие данные по объектам также предоставляются определенным промышленным ассоциациям, чтобы помочь им определить приоритеты и влиять на своих отраслевых участников или членов.

ПРАВОВОЙ СТАТУС: Официальное руководство, но не включенное в законодательство.

УКАЗАНИЯ ДОСТУПНЫ: Да

ИТ-ИНСТРУМЕНТ СУЩЕСТВУЕТ: Нет

ЯЗЫК (И): Английский

КАК ПОЛУЧИТЬ КОПИЮ МЕТОДОЛОГИИ:

Руководство доступно на сайте <http://www.hse.gov.uk/comah/guidance/site-prioritisation-methodology.pdf>

2. ОБЗОР МЕТОДОЛОГИИ ОЦЕНКИ ОПАСНОСТИ

ОХВАТ: Охватываются все объекты, подпадающие под Директиву Севезо

ЦЕЛЬ (ЦЕЛИ): Планирование инспектирования, оценка деятельности индивидуальных операторов, принятие решений о тематике будущих инспектирований, оценка эффективности правоприменения, планирование будущей политической стратегии, определение тенденций в области деятельности по обеспечению безопасности.

¹² Орган регулирования в соответствии с Положением о контроле опасности крупных аварий 1999 г. (СОМАН) включает Управление по вопросам охраны здоровья, техники безопасности и охраны труда (HSE), действующее совместно с соответствующими агентствами по охране окружающей среды Англии, Шотландии и Уэльса.

КОГДА ПРИМЕНЯЕТСЯ: Ежегодно

КРИТЕРИИ

(ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ): Присутствующие опасные вещества, возможные реципиенты риска, условия производства или процесса, конструкция установок, их обслуживание и старение

МЕТОДОЛОГИЯ ОЦЕНКИ:

Приоритезация проводится на основе характеристической опасности объекта и деятельности на объекте по управлению рисками крупных аварий. Методология оценки опасности включает два элемента:

- a. В рамках простой схемы оценки безопасности присваиваются числовые показатели "неизменным" характеристикам объекта и окружающей территории. Объекту присваивается исходный балл, описывающий основную деятельность/тип объекта, который затем умножается на коэффициент, отражающий плотность местного населения. Когда объект представляет высокий "общественный" риск, применяется другой коэффициент.
- b. Система оценки опасности для окружающей среды работает весьма аналогичным образом: числовые показатели присваиваются в зависимости от типа объекта и умножаются на коэффициенты для "маршрута" и "чувствительности", чтобы получить "экологическую" оценку в баллах.

Оценки безопасности и опасности для окружающей среды затем объединяют, чтобы получить общую оценку/ранг оценки опасности для объекта. Эти показатели остаются относительно статичными и меняются только в случае значительных изменений в запасах/процессах или в населении/окружающей среде вокруг объекта. Таким образом, всем подпадающим под действие Положения СОМАН объектам присваиваются баллы характеристической опасности, они ранжируются и относятся к одному из четырех диапазонов опасности, которые используются для целей регулирования, например, для распределения ресурсов пропорционально риску крупных аварий, сложности объекта и истории регулирования в прошлом, в качестве последовательной отправной точки для планирования инспекций и для обеспечения концентрации ресурсов на приоритетных направлениях.

КОНЕЧНЫЙ РЕЗУЛЬТАТ: Численный

Оценка характеристической опасности - это конечный результат, который используется для классификации и отнесения каждого объекта к одному из четырех диапазонов опасности, а затем эти результаты рассматривают в комплексе с данными о деятельности на индивидуальном объекте, чтобы определить уровень и глубину действий по регулированию. (Отдельно от этой системы также проводят оценку операторов по ряду конкретных

стратегических приоритетных вопросов. Эта система оценки опубликована и индивидуальные оценки доводятся до соответствующих операторов).

3. СИЛЬНЫЕ И СЛАБЫЕ СТОРОНЫ

ОЦЕНКА ЭФФЕКТИВНОСТИ:	Очень удовлетворительная
ЛЕГКОСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ:	Исключительно хорошо
ПРОЗРАЧНОСТЬ РЕЗУЛЬТАТОВ:	Для правильной интерпретации требуются некоторые указания

Эта система дает простую и объективную, но довольно точную схему для оценки объектов на основе характеристической опасности и экологических факторов.

ПРИМЕР 2: ШВЕЦИЯ

МЕТОДОЛОГИЯ ПРИОРИТЕЗАЦИИ ОБЪЕКТОВ, ХАРАКТЕРИСТИЧЕСКАЯ ОПАСНОСТЬ (ДЛЯ ЧЕЛОВЕКА И ДЛЯ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ) И ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ

1. ОБЩЕЕ ОПИСАНИЕ

ОБЛАДАТЕЛЬ

(ОБЛАДАТЕЛИ):	Компетентные органы по Директиве Севезо
ПОЛЬЗОВАТЕЛИ:	Административные советы графств (на региональном уровне)
ПРАВОВОЙ СТАТУС:	Нет
УКАЗАНИЯ ДОСТУПНЫ:	Нет
ИТ-ИНСТРУМЕНТ СУЩЕСТВУЕТ:	Нет
ЯЗЫК (И):	Шведский

КАК ПОЛУЧИТЬ КОПИЮ МЕТОДОЛОГИИ:

Будет уточнено в ходе обзора страны-члена

2. ОБЗОР МЕТОДОЛОГИИ ОЦЕНКИ ОПАСНОСТИ

ОХВАТ:	Охватываются все объекты, подпадающие под Директиву Севезо
ЦЕЛЬ (ЦЕЛИ):	Оценка деятельности индивидуальных операторов, принятие решений о тематике будущих инспекций, планирование будущей политической стратегии

КОГДА ПРИМЕНЯЕТСЯ? Как ежегодно, так и после инспекций

КРИТЕРИИ

(ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ): Присутствующие опасные вещества, классификация объекта в соответствии с Директивой Севезо, размеры объекта, условия производства или процесса, конструкция установок и их обслуживание, возможные реципиенты, отчеты об инспекциях/история соблюдения, численная оценка деятельности по результатам инспекции, история аварий и аварийных ситуаций, история жалоб со стороны общественности, природные явления, которые могут привести к аварии.

МЕТОДОЛОГИЯ ОЦЕНКИ:

Индикаторы получают на основе объективных данных, качественные оценки получают либо на основе количественного анализа, или же на основе ответов оператора на вопросы опросного листа, а некоторые данные получают при помощи коммерческой компьютерной программы.

В целом, все параметры объединяют (с весовыми коэффициентами) для получения общей оценки. Административный совет графства и Шведское управление по условиям труда обсуждают полученный результат для выработки единого мнения. После этого Шведское гражданское агентство по чрезвычайным ситуациям контролирует результаты административных советов графств в рамках руководства со стороны надзорного органа.

КОНЕЧНЫЙ РЕЗУЛЬТАТ: Численный индикатор, качественная классификация и конкретные рекомендации, выработанные для объекта.

3. СИЛЬНЫЕ И СЛАБЫЕ СТОРОНЫ

ОЦЕНКА ЭФФЕКТИВНОСТИ:	Нейтральная
ЛЕГКОСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ:	Скорее хорошо
ПРОЗРАЧНОСТЬ РЕЗУЛЬТАТОВ:	Для правильной интерпретации требуются некоторые указания

ПРИМЕР 3: БЕЛЬГИЯ - RRT**МЕТОДОЛОГИЯ ПРИОРИТЕЗАЦИИ ОБЪЕКТОВ, ХАРАКТЕРИСТИЧЕСКАЯ ОПАСНОСТЬ (ДЛЯ ЧЕЛОВЕКА И ДЛЯ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ) И ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ****1. ОБЩЕЕ ОПИСАНИЕ****ОБЛАДАТЕЛЬ**

(ОБЛАДАТЕЛИ): Все компетентные инспекционные органы по Директиве Севезо, регионального и федерального уровней

ПОЛЬЗОВАТЕЛИ: Все компетентные инспекционные органы по Директиве Севезо, регионального и федерального уровней

ПРАВОВОЙ СТАТУС: Да

УКАЗАНИЯ ДОСТУПНЫ: Да

ИТ-ИНСТРУМЕНТ СУЩЕСТВУЕТ: Да

ЯЗЫК (И): Голландский и французский

КАК ПОЛУЧИТЬ КОПИЮ МЕТОДОЛОГИИ:

Будет уточнено в ходе обзора страны-члена

2. ОБЗОР МЕТОДОЛОГИИ ОЦЕНКИ ОПАСНОСТИ

ОХВАТ: Охватываются все объекты, подпадающие под Директиву Севезо

ЦЕЛЬ (ЦЕЛИ): Планирование инспекций

КОГДА ПРИМЕНЯЕТСЯ? Расчет проводится, когда предприятие подпадает под действие Директивы Севезо. Также проводится актуализация в случае модификации предприятия и верификация в ходе изучения паспорта безопасности.

КРИТЕРИИ

(ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ): Присутствующие опасные вещества, условия производства или процесса, стандартизированная система или методология оценки опасности

МЕТОДОЛОГИЯ ОЦЕНКИ:

Индикаторы получают на основе объективных данных и индексов (например, индексы Mond, FE&I и т.д.), которые используются для интерпретации.

КОНЕЧНЫЙ РЕЗУЛЬТАТ: Численные индикаторы

Метод быстрой оценки (RRT) включает расчет двух индексов: индекса пожаро- и взрывоопасности, определяющего опасности, связанные с пожарами и взрывами, и индекса токсичности, определяющего опасности, связанные с токсичностью. При расчете этих двух индексов учитывается следующее:

- потенциал выделения энергии соответствующими опасными веществами;
- потенциал выделения токсичных материалов соответствующими опасными веществами;
- общие опасности для процесса, связанные с соответствующими химическими реакциями, обращением с химическими веществами; и
- некоторые конкретные опасности для процесса, связанные с температурой процесса, давлением и другими условиями.

На основе индексов пожаро - и взрывоопасности и токсичности предприятия подразделяют на три категории - от низкой и до высокой опасности. Для каждой категории опасности установлена своя минимальная частота инспекций. Для самой низкой категории потенциальной опасности минимальная частота инспекций установлена на уровне 1 проверки каждые три года. Для самой высокой категории потенциальной опасности установлена минимальная ежегодная частота. Для предприятий, применяющих только простые процессы, такие как хранение, где не проводятся химические реакции, минимальная частота инспекций сокращается на один год (но при этом никогда не может быть ниже 1 раза в три года).

3. СИЛЬНЫЕ И СЛАБЫЕ СТОРОНЫ

ОЦЕНКА ЭФФЕКТИВНОСТИ:	Удовлетворительная
ЛЕГКОСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ:	Исключительно хорошо
ПРОЗРАЧНОСТЬ РЕЗУЛЬТАТОВ:	Для правильной интерпретации требуются некоторые указания

ПРИМЕР 3: БЕЛЬГИЯ - LOPI**МЕТОДОЛОГИЯ ПРИОРИТЕЗАЦИИ ОБЪЕКТОВ, ХАРАКТЕРИСТИЧЕСКАЯ ОПАСНОСТЬ (ДЛЯ ЧЕЛОВЕКА И ДЛЯ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ) И ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ****1. ОБЩЕЕ ОПИСАНИЕ****ОБЛАДАТЕЛЬ**

(ОБЛАДАТЕЛИ): Управление по проведению инспекций в соответствии с Директивой Севезо Федеральной государственной службы занятости, труда и социального диалога

ПОЛЬЗОВАТЕЛИ: Управление по проведению инспекций в соответствии с Директивой Севезо Федеральной государственной службы занятости, труда и социального диалога

ПРАВОВОЙ СТАТУС: Нет

УКАЗАНИЯ ДОСТУПНЫ: Да

ИТ-ИНСТРУМЕНТ СУЩЕСТВУЕТ: Да

ЯЗЫК (И): Голландский и французский

КАК ПОЛУЧИТЬ КОПИЮ МЕТОДОЛОГИИ:

Будет уточнено в ходе обзора страны-члена

2. ОБЗОР МЕТОДОЛОГИИ ОЦЕНКИ ОПАСНОСТИ

ОХВАТ: Охватываются все объекты, подпадающие под Директиву Севезо

ЦЕЛЬ (ЦЕЛИ): Оценка эффективности правоприменения, оценка деятельности индивидуальных операторов, определение тенденций в области мер обеспечения безопасности, принятие решений по тематике будущих инспекций, планирование будущей политической стратегии

КОГДА ПРИМЕНЯЕТСЯ? После инспекции

КРИТЕРИИ

(ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ): 26 вопросов и наблюдений, результаты которых оценивают по качественной шкале.

МЕТОДОЛОГИЯ ОЦЕНКИ:

26 показателей (или индикаторов уровня защиты - LOPI) включают: - Все оснащенные инструментальными средствами функции безопасности (для предотвращения крупных аварий) установлены и задокументированы - Для всех оснащенных инструментальными средствами функций безопасности проводится периодическая проверка функциональности - Все системы сброса (на "оборудовании высокой опасности") имеют требуемые размеры - Все

предохранительные клапаны проходят периодическое обслуживание - Проводится мониторинг деградации всех оболочек (с "высокой потенциальной опасностью") - Периодическая проверка всех систем вторичного удержания и дренажных систем - Имеется документ о взрывозащищенности (для всего объекта) - Для каждой установки имеется недавний анализ нарушений технологического режима (например, анализ внештатных ситуаций и рисков) (новый индикатор уровня защиты с января 2014 г.) - Для каждой установки определена минимальная численность персонала, требующегося для ее (безопасной) эксплуатации - Необходимая первоначальная информация определена для всех рабочих функций - Для всех выполняемых вручную рабочих действий имеются письменные инструкции - Компания определила репрезентативные сценарии чрезвычайных ситуаций и стратегии действий для каждого сценария - Полный внутренний план действий в чрезвычайных ситуациях тестируется каждые три года - Ежегодно проводятся учения по действиям в чрезвычайных ситуациях с эвакуацией - Всё оборудование для действий в чрезвычайных ситуациях регулярно проверяется и обслуживается - Определена минимальная численность внутренней группы экстренного реагирования - Все члены внутренней группы экстренного реагирования проходят периодическую подготовку - Проведение огневых работ контролируются системой разрешений на проведение работ - Работы с открытием установок контролируются системой разрешений на проведение работ - Работы в замкнутых пространствах контролируются системой разрешений на проведение работ - Проводятся регулярные проверки для подтверждения надлежащего применения системы разрешений на проведение работ - Поддерживается внутренняя отчетность и расследования связанных с процессом инцидентов и аварий - Проводятся действия по результатам расследования инцидентов и аварий - Имеется система отчетности, которая информирует руководство о функционировании системы управления безопасностью процесса - Все элементы системы управления безопасностью процесса охвачены системой аудита. Каждый индикатор уровня защиты оценивает инспектор, отвечающий за соответствующий объект, подпадающий под Директиву Севезо.

Оценка производится на основе задокументированных результатов одного или нескольких отчетов об инспекциях. Возможными вариантами оценки в системе LOPI являются:

- Изучено, недостатков не выявлено
- Не применимо
- Неизвестно (имеющихся результатов инспекции недостаточно для оценки)
- Были выявлены недостатки - проводятся действия
- Недостатки - действий не проводится (естественно, это нежелательная ситуация, требующая дальнейших мер правоприменения).

Разумеется, что остается открытой возможность распространения результатов за пределами учреждения респондента, но в настоящее время в этом нет необходимости. Кроме того, эта

система действует с января 2012 г., так что данные еще недостаточно развиты для внешнего применения.

Индикаторы уровня защиты оценивают на основе наблюдений (позитивных или негативных) в ходе проверки (которые документируются в отчетах о проверке). Цель состоит в том, чтобы сделать некоторые текстовые данные в отчетах пригодными для проведения статистического анализа и подготовки обзоров. LOPI представляют собой "надстройку" над отчетами о проверках, но никоим образом их не заменяют. Их не доводят до сведения компаний заблаговременно.

Что касается ИТ-интерфейса, то система LOPI интегрирована в прикладную базу данных, которая используется для работы со всеми данными по компаниям с предприятиями, попадающими под Директиву Севезо, например, с данными по инспекционным проверкам, данными по установкам (такими как оценки RTT), идентификационными данными и т.д. Эта база данных позволяет увязывать оценку (оценку конкретного индикатора уровня защиты для конкретной компании) с одним или несколькими "наблюдениями" в ходе инспекционной проверки (отчеты об инспекционных проверках по сути представляют собой сводки "наблюдений").

Программное обеспечение этой базы данных может в любое время сгенерировать обзор показателей LOPI для отдельной компании, для группы предприятий (например, для высшего или низшего уровня опасности) или для всех опасных предприятий. Можно также проводить такие оценки для определенных периодов времени, чтобы показать изменение LOPI со временем. Поскольку такие оценки датируются, то данные по статусу LOPI можно получить для любого момента времени после начала работы системы. Эта база данных также включает оценки RTT для каждой компании.

КОНЕЧНЫЙ РЕЗУЛЬТАТ: Качественный индикатор (LOPI)

3. СИЛЬНЫЕ И СЛАБЫЕ СТОРОНЫ

ОЦЕНКА ЭФФЕКТИВНОСТИ: Нейтральная

ЛЕГКОСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ: Нейтральная

ПРОЗРАЧНОСТЬ РЕЗУЛЬТАТОВ: Для правильной интерпретации результатов требуются серьезные указания, а возможно и подготовка

Приложение 2: Опросный лист обзора

Сведения о респонденте:

1. Имя и фамилия респондента
2. Должность
3. Наименование и контактная информация организации
4. Страна

Краткое общее описание системы или методологии оценки опасности:

5. Если ваша система или методология оценки опасности имеет название, просьба привести его ниже. (Если это акроним, то следует дать расшифровку).

.....

6. Какова цель использования этой системы? (Отметьте все применимые пункты)
 - Только для планирования инспекций
 - Для оценки эффективности правоприменения
 - Для оценки деятельности индивидуального оператора
 - Для определения тенденций в области деятельности по обеспечению безопасности
 - Для принятия решений о тематике будущих инспекций
 - Для приоритезации других мер (помимо инспекций)
 - Для планирования будущей политической стратегии
 - Другие (просьба указать более подробно)

7. Если вы отметили в предыдущем вопросе ответ " Для приоритезации других мер (помимо инспекций)", то просьба указать более подробно ниже. Если вы не отметили этот вариант ответа, переходите к другим вопросам.

8. Как разрабатывалась система или методология оценки опасности? (Отметьте только один ответ)
 - Ее разработка проводилась в сотрудничестве со специальным комитетом или рабочей группой

- Система или методология является результатом конкретного исследовательского проекта
- Система или методология полностью или частично основываются на существующей системе или методологии другого учреждения или другой страны
- Система или методология (или ее часть) разработана консультантом
- Система или методология полностью или частично основываются на информации, взятой из научной литературы
- Другое (Просьба указать более подробно)

9. Если вы отметили в предыдущем вопросе ответ "основываются на существующей системе или методологии другого учреждения или другой страны", то просьба пояснить ваш ответ ниже. Если вы не отметили этот вариант ответа, переходите к другим вопросам.

10. Какого рода предприятия оценивает система или методология оценки опасности?
(Отметьте все применимые пункты)

- Все объекты, подпадающие под Директиву Севезо
- Только объекты высшего уровня опасности
- Только объекты низшего уровня опасности
- Конкретные виды хозяйственной деятельности (т.е. нефтепереработку)
- Только объекты, охватываемые Конвенцией ЕЭК ООН о промышленных авариях
- Объекты, категорированные в соответствии с другим законодательством
- Другое (Просьба указать конкретно)

11. Если вы отметили в предыдущем вопросе ответ "конкретные виды хозяйственной деятельности (т.е. нефтепереработку)" или "объекты, категорированные в соответствии с другим законодательством", то просьба пояснить ваш ответ ниже. Если вы не отметили эти варианты ответа, переходите к другим вопросам.

12. Каков охват системы или методологии оценки опасности? (Отметьте все применимые пункты)

- Все требования к операторам в соответствии с Директивой Севезо
- Все требования к операторам в соответствии с Конвенцией о промышленных авариях
- Некоторые требования к операторам в соответствии с Директивой Севезо (Просьба перечислить в рубрике "комментарии" ниже)
- Некоторые требования к операторам в соответствии с Конвенцией о промышленных авариях (Просьба перечислить в рубрике "комментарии" ниже)
- Другие темы в дополнение к требованиям Директивы Севезо и/или Конвенции о промышленных авариях (Просьба перечислить в рубрике "комментарии" ниже)

Комментарии:

13. Кто является основным пользователем (например, национальное компетентное учреждение) результатов системы или методологии оценки опасности?

14. Была ли система или методология оценки опасности формально утверждена (например, в законодательном акте или в руководящих указаниях)? (Отметьте только один ответ)

- Да
- Нет
- Другое (Просьба указать более подробно)

15. Как долго уже применяется эта система или методология оценки опасности?

16. Просьба предоставить какую-либо другую "дополнительную информацию", которая, по вашему мнению, была бы быть полезной для более четкого описания вашей системы или методологии оценки опасности.

Структура и результаты системы или методологии оценки опасности

17. Как часто вы проводите оценку опасности? (Отметьте только один ответ)

- Ежегодно
- Используется постоянно
- После инспекции
- Другое (Просьба указать более подробно)

18. Какой орган(ы) проводит оценку опасности или вносит в нее свой вклад? (Отметьте только один ответ)

- Мое учреждение проводит оценку опасности
- Другой орган возглавляет проведение оценки опасности
- Другие органы предоставляют данные
- Другие органы участвуют в оценке данных
- Другое (Просьба указать более подробно)

19. Если вы отметили в предыдущем вопросе ответ "другой орган возглавляет проведение оценки опасности" или "другие органы предоставляют данные", или "другие органы участвуют в оценке данных", то просьба конкретизировать ваш ответ ниже. Если вы не отметили эти варианты ответа, переходите к другим вопросам.

20. Какие структурные элементы используются в качестве основы для системы или методологии оценки опасности? (Отметьте все применимые пункты)

- Присутствующие опасные вещества (например, количества, свойства и т.д.)
- Классификация объекта по Директиве Севезо (высший или низший уровень опасности)
- Размеры объекта (например, количество занятых, объем производства и т.д.)
- Условия производства/процесса (например, высокие давления, высокие температуры, число погрузочно-разгрузочных операций, периодический/непрерывный процесс и т.д.)

- Стандартизированная система или методология оценки опасности (например, индекс MOND, Dow FE&I и т.д.)
- Конструкция, обслуживание и старение установок
- Возможные реципиенты риска (например, жилые районы, общественные объекты, уязвимые природные объекты, поверхностные и подземные источники воды, сельскохозяйственные земли, ценные исторические и культурные объекты и т.д.)
- Природные явления, которые могут привести к аварии (например, землетрясения, оползни, климатические явления и т.д.)
- Данные инспектирования/история соблюдения (например, рейтинги, количество мелких и крупных недостатков и т.д.)
- Данные о правоприменении и история соблюдения (например, рейтинги, количество мелких и крупных недостатков, штрафы и другие меры правоприменения)
- Численные рейтинговые оценки деятельности на основе инспекций или других типов оценки (Вы можете представить свои пояснения по этому вопросу в рубрике "дополнительные комментарии" в конце этого раздела)
- История аварий и аварийных ситуаций
- История жалоб общественности
- Аудит или самостоятельные оценки оператора
- Элементы культуры безопасности (например, индикаторы для приверженности руководства культуре безопасности, результаты оценки культуры безопасности)
- Другое (просьба указать более подробно)

21. Как производится оценка данных? (Отметьте все применимые пункты)

- Индикаторы определяются на основе объективных данных (например, тип и количество опасного вещества, размеры объекта и т.д.)
- Индикаторы или качественные рейтинговые оценки (например, отлично, удовлетворительно, плохо) определяют на основе качественного анализа (например, на основании инспекционных отчетов, заполненных оператором опросных листов, собеседования с оператором и т.д.)
- Индикаторы или качественные рейтинговые оценки получают на основе ответов оператора на вопросы опросного листа (например, на вопросы, которые задают оператору в ходе посещения объекта или в бумажном/электронном формате)
- Для интерпретации используются индексы (например, MOND, FEI)
- Некоторые данные получают при помощи коммерческого программного обеспечения

- Некоторые данные получают при помощи коммерческого программного обеспечения (просьба указать более подробно в рубрике "комментарии" ниже)
- Окончательный результат для оценки опасности получают при помощи коммерческого программного обеспечения.
- Для интерпретации используют другие алгоритмы (просьба указать более подробно в рубрике "комментарии" ниже)

Комментарии:

22. Просьба кратко пояснить, как указанные в вопросах 20 и 21 компоненты объединяют для получения общего результата.

23. Каким из указанных ниже является результат оценки опасности для каждого объекта? (Отметьте все применимые пункты)

- Численный индикатор или индикаторы (если используют более одного индикатора, просьба указать в рубрике "комментарии" ниже, какой показатель должен представлять каждый индикатор)
- Качественная классификация (например, отлично, удовлетворительно, плохо) (просьба указать в рубрике "комментарии" ниже, как работает такая классификация и сколько классификаций у вас используется)
- Конкретные рекомендации для объекта (например, меры правоприменения, меры для улучшения безопасности)

Комментарии:

24. Кому официально предоставляются результаты оценки опасности? (Отметьте все применимые пункты)

- Моему учреждению

- Другим учреждениям (Вы можете представить свои пояснения по этому вопросу в рубрике "дополнительные комментарии" в конце этого раздела)
- Оператору
- Результаты публикуются в Интернете
- Результаты доступны для общественности по запросу
- Другое (просьба указать более подробно)

25. Просьба представить любую другую информацию, которую вы можете счесть полезной для описания структуры и результатов вашей системы или методологии оценки опасности.

Доступность системы или методологии оценки опасности и доступ к ней

26. Доступна ли система или методология оценки опасности для общественности? (Отметьте только один ответ)
- Да, она размещена в Интернете.
 - Да, по письменному запросу.
 - Нет, она не доступна.
 - Другое (просьба указать более подробно)

27. Могут ли детали системы или методологии оценки опасности предоставляться другой стране ЕЭК ООН по ее просьбе? (Отметьте только один ответ)
- Да
 - Нет
 - Другое (просьба указать более подробно)

28. Имеются ли какие-нибудь доступные ИТ/интерактивные/Интернет инструменты, которые основываются на системе или методологии оценки опасности? (Отметьте только один ответ)

- Да
- Нет
- Другое (просьба указать конкретно)

29. На каком языке (языках) доступна система или методология оценки опасности? (Отметьте все применимые пункты)

- На национальном языке (языках) (Просьба указать конкретный язык в рубрике "комментарии" ниже)
- На английском
- На русском

Комментарии:

30. Просьба представить любую другую информацию, которую вы можете счесть полезной для понимания доступности вашей системы или методологии оценки опасности и доступа к ней.

Сильные и слабые стороны системы или методологии оценки опасности

Просьба учесть, что некоторые из этих вопросов могут потребовать от вас высказать собственное экспертное суждение. Было бы весьма полезно, если бы вы смогли дать краткие пояснения по каждому ответу в рубрике "комментарии".

31. Проводилась ли когда-либо модификация системы или методологии оценки опасности с течением времени? (Отметьте только один ответ)

- Да (Если так, то просьба пояснить в рубрике "комментарии" ниже, как и почему проводилась модификация)
- Нет
- Не знаю

Комментарии:

32. Проводилась ли когда-либо независимая валидация или аудит системы или методологии оценки опасности внешним экспертом (экспертами)? (Отметьте только один ответ)

- Да (Если так, то просьба кратко пояснить в рубрике "комментарии" ниже, как проводилась ее валидация)
- Нет
- Не знаю

Комментарии:

33. Как бы вы оценили систему или методологию оценки опасности с точки зрения ее эффективности в достижении цели, указанной в разделе 3, с описанием системы или методологии оценки опасности? (Отметьте только один ответ)

- Очень удовлетворительно
- Удовлетворительно
- Нейтрально
- Неудовлетворительно
- Очень неудовлетворительно

Просьба пояснить ваш выбор:

34. Как бы вы оценили систему или методологию оценки опасности с точки зрения легкости применения (насколько легко ее применять и собирать данные)? (Отметьте только один ответ)

- Исключительно хорошо
- Скорее хорошо

- Нейтрально
- Скорее плохо
- Исключительно плохо

Просьба пояснить ваш выбор:

35. Как бы вы оценили систему или методологию оценки опасности с точки зрения прозрачности результатов/удобства для пользователя/необходимости в специальной подготовке? (Отметьте только один ответ)

- Для правильной интерпретации не требуется существенных указаний
- Для правильной интерпретации требуются некоторые указания
- Для правильной интерпретации требуются серьезные инструктивные указания, а возможно и подготовка

36. Могут ли результаты оценки опасности эффективно использоваться для информирования общественности о риске? (Отметьте только один ответ)

- Абсолютно согласны
- Согласны
- Ни то, ни другое
- Не согласны
- Абсолютно не согласны

37. Просьба представить любую другую информацию, которую вы можете счесть полезной для понимания сильных и слабых сторон вашей системы или методологии оценки опасности.

Информационные материалы

38. Было бы полезно иметь некоторые материалы с описанием системы или методологии оценки опасности и ее результатов. Просьба отметить ниже, если вы предоставляете следующие материалы вместе с ответами на вопросы данного опроса.

- Копия описания системы или методологии оценки опасности (независимо от языка, на котором доступен такой документ)

- Пример результатов проведения оценки опасности

Поскольку эти материалы не могут прилагаться к данному опросному листу, мы просили бы страны ЕС / ЕАСТ / ЕЭЗ (т.е. страны Директивы Севезо) направлять их г-же Анандите Сенгупте (anandita.sengupta@jrc.ec.europa.eu), а не входящие в ЕС страны ЕЭК - г-же Клаудии Камке (claudia.kamke@unece.org).

39. Может возникнуть заинтересованность в подготовке более детализированного ситуационного исследования нескольких систем или методологий оценки опасности на основании ответов на вопросы данного обзора. (Отметьте все применимые пункты)

- Если ваша система или методология вызовет интерес - то были бы вы готовы уточнить некоторые детали и ответить на некоторые дополнительные вопросы от МАНВ или ЕЭК ООН (например, в режиме телеконференции)?
- Были бы вы готовы сделать краткую презентацию по вашей системе или методологии оценки опасности на семинаре или вебинаре ЕЭК ООН, если поступит такой запрос?

40. Если у вас имеются какие-либо другие комментарии, просьба указать их здесь.

Europe Direct - это служба, помогающая вам найти ответы на ваши вопросы о Европейском Союзе
Бесплатный телефонный номер (*): 00 800 6 7 8 9 10 11

(*) Некоторые операторы мобильной телефонной связи могут не разрешать доступ к номерам 00 800 или же такие звонки могут быть платными.

В Интернете доступно большое количество дополнительной информации о Европейском Союзе.
Доступ к ней можно получить на сервере Europa <http://europa.eu>.Europe

Как получить публикации ЕС

Наши публикации доступны в книжном магазине ЕС - EU Bookshop (<http://bookshop.europa.eu>), где вы можете разместить заказ у агента по продажам по своему выбору.

У Бюро публикаций ЕС имеется сеть агентов по продажам по всему миру. Вы можете получить их контактные данные, обратившись по факсу (352) 29 29-42758.

Научные и программные отчеты
Объединенного исследовательского центра

Обзор методологий для оценки опасности промышленных объектов

Совместная публикация
Объединенного исследовательского центра Европейской комиссии
и Европейской экономической комиссии ООН

Данный обзор методологий для оценки опасности промышленных объектов был совместно подготовлен Бюро по опасности крупных аварий (МАНВ) Объединенного исследовательского центра Европейской комиссии и секретариатом Конвенции о трансграничном воздействии промышленных аварий (Конвенции о промышленных авариях) Европейской экономической комиссии Организации Объединенных Наций (ЕЭК ООН). Предполагается, что отчет будет полезен странам ЕЭК ООН, в частности, Восточной и Юго-Восточной Европе, Кавказа и Центральной Азии, в укреплении их потенциала в области предотвращения промышленных аварий и контроля.

В докладе содержится обзор систем оценки опасности, используемых компетентными органами во многих государствах-членах ЕЭК ООН для определения приоритетности ресурсов и направления внимания на те химические объекты и опасные производства, которые наиболее этого требуют. Он описывает системы оценки опасности, используемые в странах, и демонстрирует различные методы и подходы к их использованию, без выделения или выработки рекомендаций о предпочтительности какой-либо из систем. Информация, содержащаяся в данном отчете, может быть использована для планирования и приоритизации инспекций, для целей регулирования, определения тенденций в показателях уровня безопасности или для разработки будущих стратегий в области предотвращения аварий и контроля.

Информация, представленная в докладе, является обзором ответов, полученных от стран ЕЭК ООН на опросник, разосланный МАНВ и секретариатом Конвенции о промышленных авариях. Системы и методологии оценки рисков важны для работы обеих организаций в отношении Конвенции и Директивы Севезо Европейского Союза, так как системы и методологии оценки опасности могут помочь странам в принятии различных стратегических решений.

