

ВМЕСТЕ ПРОТИВ ИСПЫТАТЕЛЬНЫХ ЯДЕРНЫХ ВЗРЫВОВ



Авторское право защищено законом © Подготовительная комиссия Организации по Договору о всеобъемлющем запрещении ядерных испытаний

Все права защищены

Издан Временным техническим секретариатом Подготовительной комиссии Организации по Договору о всеобъемлющем запрещении ядерных испытаний
Vienna International Centre
P.O. Box 1200
1400 Vienna, Austria

На обложке изображены флаги шести стран, ратифицировавших Договор о всеобъемлющем запрещении ядерных испытаний в 2022 году:
Гамбии, Доминики, Сан-Томе и Принсипи, Тимора-Лешти, Тувалу и Экваториальной Гвинеи.

В настоящем документе для обозначения стран употребляются названия, официально использовавшиеся в течение периода, к которому относится подготовленный текст.

Границы и представление материалов на картах, использованных в настоящем документе, не означают выражения со стороны Подготовительной комиссии Организации по Договору о всеобъемлющем запрещении ядерных испытаний какого-либо мнения относительно правового статуса страны, территории, города или района, или их властей, или относительно делимитации их границ.

Упоминание названий конкретных компаний или продуктов (независимо от того, указаны ли они как зарегистрированные) не означает какого-либо намерения нарушить права собственности и не должно истолковываться как одобрение или рекомендация со стороны Подготовительной комиссии Организации по Договору о всеобъемлющем запрещении ядерных испытаний.

На картах на стр. 13–16 показано приблизительное местоположение объектов Международной системы мониторинга на основе информации, содержащейся в Приложении 1 к Протоколу к Договору, скорректированной, в надлежащих случаях, в соответствии с предложенными альтернативными местоположениями, которые были одобрены Подготовительной комиссией Организации по Договору о всеобъемлющем запрещении ядерных испытаний для представления на первой сессии Конференции государств-участников после вступления Договора в силу.

В дизайне страниц 34, 80, 88, 102, 135 и 144 использованы материалы с ресурса [pexels.com](https://www.pexels.com).
В дизайне страницы 38 использованы материалы с ресурса [freepik.com](https://www.freepik.com).

Отпечатано в Австрии
Август 2023 года

На основе документа CTBT/ES/2022/5 «Ежегодный доклад за 2022 год»

ВМЕСТЕ ПРОТИВ ЯДЕРНЫХ ИСПЫТАНИЙ



ПОСЛАНИЕ

ПОСЛАНИЕ ИСПОЛНИТЕЛЬНОГО СЕКРЕТАРЯ

Я с удовлетворением представляю Ежегодный доклад Подготовительной комиссии Организации по Договору о всеобъемлющем запрещении ядерных испытаний (ОДВЗЯИ) за 2022 год.

Оглядываясь на первый полный год моего пребывания в должности, я с удовлетворением отмечаю, что, несмотря на серьезные вызовы в сфере соблюдения режима нераспространения и разоружения в целом, этот юбилейный год был для нашей Организации успешным и позитивным. Сообщество ОДВЗЯИ оставалось единым в приверженности своим основным целям и стремлении способствовать построению мира, свободному от ядерных взрывов.

В своей работе Временный технический секретариат (ВТС) при поддержке подписавших Договор государств руководствовался четырьмя стратегическими приоритетами:

- универсализация и вступление в силу Договора о всеобъемлющем запрещении ядерных испытаний (ДВЗЯИ);
- создание полноценного, эффективного и устойчивого режима контроля ко времени вступления ДВЗЯИ в силу;
- обеспечение пользы от участия в Договоре для всех подписавших его государств;
- обеспечение эффективной, результативной и оперативной работы ВТС.

Важнейшая роль ДВЗЯИ в глобальном режиме нераспространения и разоружения признавалась и особо отмечалась на различных многосторонних форумах высокого уровня в 2022 году. К числу таких форумов относятся Конференция по разоружению,

десятая Конференция участников Договора о нераспространении ядерного оружия по рассмотрению действия Договора и пленарное заседание Генеральной Ассамблеи Организации Объединенных Наций по случаю проведения Международного дня действий против ядерных испытаний.

В этом году были предприняты беспрецедентно активные усилия и сделан большой шаг на пути к универсализации ДВЗЯИ.

В 2022 году Договор ратифицировали шесть государств, а именно Доминика, Экваториальная Гвинея, Сан-Томе и Принсипи, Гамбия, Тимор-Лешти и Тувалу, и таким образом к концу года Договор в общей сложности подписали 186 и ратифици-

ровали 176 государств. Я очень рад, что теперь к ДВЗЯИ присоединились все страны Латинской Америки и Карибского бассейна, Юго-Восточной Азии и Центральной и Западной Африки. Эти исторические достижения стали возможны только благодаря неустанной работе государств и международных партнеров по пропаганде присоединения к Договору и его глобальных преимуществ.

Кульминацией года 25-летия Договора стало празднование его ратификации этими государствами на полях этапа заседаний высокого уровня семьдесят седьмой сессии Генеральной Ассамблеи Организации Объединенных Наций в рамках как специального мероприятия, так и десятого совещания группы «Друзья ДВЗЯИ», проведенного под председательством премьер-министра Японии и министра иностранных дел Австралии. Кроме того, это празднование предоставило благоприятную возможность подтвердить глобальную приверженность нашим общим целям и содействовать усилиям по обеспечению вступления ДВЗЯИ в силу. Я глубоко признателен президенту Финляндии, премьер-министру Новой Зеландии, президенту Союза Коморских

«Несмотря на серьезные вызовы в сфере соблюдения режима нераспространения и разоружения в целом, этот год был позитивным.»

Островов и заместителю Генерального секретаря и Высокому представителю Организации Объединенных Наций по вопросам разоружения за участие в этих мероприятиях, а также многим министрам иностранных дел и высокопоставленным правительственным чиновникам за оказанную ими поддержку.

В середине 2022 года я выступил с инициативой «Национальные центры данных для всех», цель которой — обеспечить, чтобы все государства могли извлекать пользу от участия в Договоре и расширять возможности для получения и использования данных Международной системы мониторинга (МСМ) и продуктов Международного центра данных (МЦД). Спустя 25 лет после открытия ДВЗЯИ для подписания около 25 процентов подписавших Договор государств так и не создали защищенной учетной записи и/или национального центра данных (НЦД). Создание защищенной учетной записи является первым шагом на пути к созданию НЦД. Благодаря этой инициативе два подписавших Договор государства создали свои защищенные учетные записи; два подписавших Договор государства учредили у себя НЦД; 15 подписавших Договор государств обратились с просьбами предоставить системы наращивания потенциала, во исполнение которых осуществляется поставка и установка восьми комплектов оборудования, в том числе необходимых аппаратных и программных средств для получения и анализа данных с объектов МСМ через МЦД. Это отличное начало, но мы только приступили к обеспечению того, чтобы все государства могли в полной мере пользоваться преимуществами своего участия в Договоре.

В настоящее время созданы и сертифицированы 304 из 337 объектов МСМ. В этом году завершено развертывание радиону-

клидной станции RN2 в Аргентине, сертифицированы первичная сейсмическая станция PS35 в Российской Федерации и средства анализа проб благородных газов в радионуклидной лаборатории RL5 в Канаде, а также установлена и признана годной к эксплуатации система мониторинга благородных газов на станции RN43 в Мавритании. Вместе с тем за прошедшие 25 лет некоторые части системы устарели, и срок службы многих объектов подходит к концу. Поэтому приоритетной задачей государств и ВТС в ближайшие годы будет поддержание работоспособности и обновление системы.

МЦД продолжал укреплять и совершенствовать услуги, которые предоставляет государствам, подписавшим Договор. Защищенный веб-портал — один из основных сервисов, используемых экспертами из подписавших

Договор государств во всем мире для доступа к данным МСМ и продуктам МЦД, — был усовершенствован по ряду параметров, включая современный интуитивно понятный интерфейс для мобильных устройств и расширенные возможности поиска контента и документов. В течение года МЦД продолжал поддерживать разработку программных инструментов, которые можно использовать в НЦД, и выпустил несколько важных обновлений для комплекта программных средств «НЦД в коробке».

Продолжается работа по обеспечению готовности к проведению инспекций на месте (ИНМ). В 2022 году эта работа включала разработку следующего учебного плана по ИНМ и плана учений по ИНМ на 2022–2025 годы, а также возобновление в полном объеме учебных мероприятий в преддверии проведения крупномасштабных комплексных полевых учений в 2025 году, через 11 лет после предыдущих учений. Кроме того, в ходе 25-го практикума по ИНМ, который

«Приоритетной задачей государств и ВТС в ближайшие годы будет поддержание работоспособности и обновление системы.»

проходил в режиме онлайн в октябре 2022 года и в очном формате 7–11 ноября 2022 года, эксперты из подписавших Договор государств подробно обсудили технические аспекты опубликованного в 2021 году проекта полного перечня оборудования, предназначенного для использования во время ИНМ.

На третьем Симпозиуме по научной дипломатии, состоявшемся в декабре 2022 года, было обращено особое внимание на вклад ДВЗЯИ в поддержание международного мира и безопасности, на значение науки и техники, лежащих в основе предусмотренного Договором режима контроля, и на многочисленные гражданские и научные выгоды, связанные с участием в Договоре. В мероприятии приняли участие 260 ученых, дипломатов, членов гражданского общества и представителей нового поколения экспертов по вопросам нераспространения и разоружения со всего мира.

На протяжении 2022 года Молодежная группа ОДВЗЯИ продолжала активно содействовать популяризации Договора, налаживая взаимодействие с государственными служащими, техническими экспертами, учеными и средствами массовой информации. Состав Молодежной группы увеличился почти до 1300 человек из более чем 125 стран, и мое постоянное общение с ними придает мне твердую уверенность в том, что наше будущее находится в надежных руках.

Благодаря активной поддержке ВТС государствами его кадровый состав, включающий представителей более 90 национальностей, характеризуется многообразием и все больше приближается к гендерному паритету. К концу 2022 года почти 40 процен-

тов сотрудников категории специалистов и выше составляли женщины. Это значимый прогресс, но необходимо активнее поощрять лучших кандидатов из разных географических регионов подавать заявления на должности в Организации. Для дальнейшего прогресса в деле достижения целей расширения прав и возможностей женщин и гендерного равенства, особенно среди следующего поколения высококвалифицированных специалистов, ОДВЗЯИ в партнерстве с Молодежной группой ОДВЗЯИ успешно опробовала программу наставничества для женщин из стран глобального

Юга, начинающих карьеру в таких областях, как наука и техника, инженерное дело и математика.

Наконец, мы полностью изменили дизайн и структуру собственной веб-страницы, чтобы сделать ее более удобной и понятной для пользователей. С ней можно ознакомиться по адресу www.ctbto.org.

Таков мой краткий отчет о некоторых из множества наших коллективных достижений. Уверен, что прогресс, достигнутый нами в 2022 году, о котором подробно сообщается в данном годовом докладе, закладывает прочную основу для достижения еще больших успехов в 2023 году и в последующий период.



Роберт Флойд

Исполнительный секретарь
Подготовительная комиссия ОДВЗЯИ
Вена, апрель 2023 года

«К концу 2022 года почти 40 процентов сотрудников категории специалистов и выше составляли женщины.»

Аббревиатуры	8
Договор	9
Комиссия	9

1 МЕЖДУНАРОДНАЯ СИСТЕМА МОНИТОРИНГА

Главное	10
Введение	11
Краткое описание технологий мониторинга	12
Формирование Международной системы мониторинга	18
Соглашения об объектах для мониторинга	20
Постсертификационная деятельность	20
Поддержание работоспособности	21

2 ИНФРАСТРУКТУРА ГЛОБАЛЬНОЙ СВЯЗИ

Главное	34
Введение	35
Технологии	36
Функционирование	37

3 МЕЖДУНАРОДНЫЙ ЦЕНТР ДАННЫХ

Главное	38
Введение	39
Эксплуатация: от первичных данных к конечным продуктам	40
Постепенное формирование и совершенствование	44
Применение технологий режима контроля в гражданских и научных целях	53
Усовершенствованное моделирование волновых форм гидроакустических и сейсмических сигналов	55
Развитие потенциала в области специальных исследований и экспертного технического анализа	56
Обновление документации по базовым процедурам анализа в МЦД	58
Конференции «ДВЗЯИ: наука и техника»	60
Инициатива «Национальные центры данных для всех»	61

4 ИНСПЕКЦИИ НА МЕСТЕ

Главное	62
Введение	63
Программа работы на 2022–2023 годы	64
Стратегическое планирование и операции	64
Программа учений по инспекциям на месте	66
Оборудование, процедуры и спецификации	68
Поддержка полевых операций	73
Документация для инспекций на месте	74
Учебные курсы по инспекциям на месте	76

5 ПОВЫШЕНИЕ КАЧЕСТВА И ЭФФЕКТИВНОСТИ РАБОТЫ

Главное	80
Введение	81
Оценка	82
Мониторинг эффективности	83
Управление качеством	85

СОДЕРЖАНИЕ

6 КОМПЛЕКСНОЕ РАЗВИТИЕ ПОТЕНЦИАЛА

Главное	88
Введение	89
Деятельность	90
Учебные курсы и практикумы	
Международного центра данных	
для национальных центров данных	90
Другие мероприятия по наращиванию	
потенциала	98
Участие экспертов из развивающихся стран	100

7 ИНФОРМАЦИОННО-ПРОСВЕТИТЕЛЬСКАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ

Главное	102
Введение	103
Взаимодействие с государствами	104
Информационно-просветительская деятельность	
по линии системы Организации Объединенных	
Наций, региональных организаций,	
других конференций и семинаров	108
Молодежная группа ОДВЗЯИ	111
Информирование общественности	112
Освещение в мировых СМИ	116
Национальные меры по осуществлению	119

8 СОДЕЙСТВИЕ ВСТУПЛЕНИЮ ДОГОВОРА В СИЛУ

Главное	120
Введение	121
На пути к вступлению Договора в силу	
и его универсализации	122
Процесс, предусмотренный статьей XIV	122
Десятое министерское совещание	
«Друзья ДВЗЯИ»	124

9 РАБОТА ДИРЕКТИВНЫХ ОРГАНОВ

Главное	126
Введение	127
Сессии в 2022 году	128
Обеспечение работы Комиссии	
и ее вспомогательных органов	129
Назначение Председателя Рабочей группы А	131
Назначение Председателя Консультативной	
группы	131
Назначение координатора по вопросу	
о разработке руководящих принципов	
проведения незапланированных сессий	
Комиссии	131

10 УПРАВЛЕНИЕ

Главное	132
Введение	133
Надзор	134
Финансы	135
Общие службы	138
Закупки	139
Мобилизация ресурсов	140
Людские ресурсы	140

11 ПОДПИСАНИЕ И РАТИФИКАЦИЯ

Государства, ратификация которых	
необходима для того, чтобы Договор	
вступил в силу	145
Подписание и ратификация Договора	
в разбивке по географическому району	146



Аббревиатуры

З-К	трехкомпонентный	ОК/КК	обеспечение качества и контроль качества
АИ	аттестационные испытания		
БИО	база инспекционных операций	ПАПИ	планирование аттестационных и приемочных испытаний
БПЯ	Бюллетень проверенных явлений	ПБЯ	Поздний бюллетень явлений
ВМЦ	Венский международный центр	ППИ	План проведения испытаний
ВТС	Временный технический секретариат	ПСД	постсертификационная деятельность
ВЧС	виртуальная частная сеть		
ГА ООН	Генеральная Ассамблея Организации Объединенных Наций	РГ А	Рабочая группа А
		РГ В	Рабочая группа В
		СГИ	сейсмический, гидроакустический и инфразвуковой стандартный интерфейс станции
ДВЗЯИ	Договор о всеобъемлющем запрещении ядерных испытаний	СИС	стандартный интерфейс станции
ЕС	Европейский союз	СНП	система наращивания потенциала
ЕЦСПП	Европейский центр среднесрочного прогнозирования погоды	СПД	стандартный порядок действий
ЗВП	защищенный веб-портал	СПЯ	Стандартный перечень явлений
ЗУК	защищенный учетный код	ССЭ	Система связи экспертов
ИГС	Инфраструктура глобальной связи	СУГИ	Система управления геопространственной информацией для ИНМ
ИНМ	инспекция на месте		
ИОК	инфраструктура открытых ключей	СУК	Система управления качеством
		УКМЭ	Секция управления качеством и мониторинга эффективности
МАП	моделирование атмосферного переноса	УОПИ	Система управления оборудованием и приборами для ИНМ
МБМВ	Международное бюро мер и весов		
МДДЯИ	Международный день действий против ядерных испытаний	ЦОО	Центр операций ОДВЗЯИ
МСМ	Международная система мониторинга	ЭиО	эксплуатация и техническое обслуживание
МЦД	Международный центр данных	ВGAN	глобальная сеть широкополосной связи
НиТ	Конференция «ДВЗЯИ: наука и техника»	PRTool	программа отчетности о результатах деятельности
НТИМ	научно-технические и инженерно-математические специальности	RSTT	региональная модель времени пробега сейсмических волн
		SAUNA	шведская автоматическая система забора проб благородных газов
НЦД	Национальный центр данных		
ОВМЦ	международная организация, расположенная в ВМЦ	SPALAX	система автоматического забора проб и анализа радиоактивных изотопов ксенона
ОДВЗЯИ	Организация по Договору о всеобъемлющем запрещении ядерных испытаний	VSAT	терминал с очень малой апертурой

Договор

Договор о всеобъемлющем запрещении ядерных испытаний (ДВЗЯИ) — это международный договор, запрещающий производить любого рода ядерные взрывы. За счет полного запрета на ядерные испытания Договор призван воспрепятствовать качественному совершенствованию ядерного оружия и положить конец разработке его новых модификаций. Он представляет собой эффективное средство обеспечения ядерного разоружения и нераспространения во всех его аспектах.

Договор был принят Генеральной Ассамблеей Организации Объединенных Наций и открыт для подписания 24 сентября 1996 года в Нью-Йорке. В тот день подпись под Договором поставило 71 государство. Первым ратифицировавшим Договор государством — это произошло 10 октября 1996 года — стало Фиджи. Договор вступит в силу через 180 дней после того, как его ратифицируют все 44 государства, перечисленные в приложении 2 к Договору.

После вступления Договора в силу в Вене (Австрия) будет учреждена Организация по Договору о всеобъемлющем запрещении ядерных испытаний (ОДВЗЯИ). Мандат этой международной организации предусматривает достижение предмета и цели Договора, обеспечение выполнения его положений, включая положения о международном контроле за его соблюдением, и выполнение функции форума для развития сотрудничества и проведения консультаций между государствами-участниками.

Комиссия

До вступления Договора в силу и создания самой ОДВЗЯИ будет функционировать Подготовительная комиссия для этой Организации, которую подписавшие Договор государства учредили 19 ноября 1996 года. Комиссии было поручено заниматься подготовкой к вступлению Договора в силу.

Комиссия располагается в Венском международном центре в Австрии и ведет работу по двум основным направлениям. Первое охватывает всю необходимую подготовительную деятельность, призванную обеспечить ввод в действие предусмотренного в Договоре режима контроля в момент вступления Договора в силу. Работа по второму направлению заключается в пропаганде подписания и ратификации Договора с целью добиться его вступления в силу.

Комиссия состоит из пленарного органа, который отвечает за выработку курса действий и в котором представлены все подписавшие Договор государства, и Временного технического секретариата, который оказывает Комиссии помощь в выполнении ее обязанностей как технического, так и содержательного характера, а также выполняет те функции, которые на него может возложить Комиссия. Секретариат начал работу 17 марта 1997 года в Вене. Это многонациональный по составу орган, на работу в который принимаются сотрудники из подписавших Договор государств на максимально широкой географической основе.

МЕЖДУНАРОДНАЯ СИСТЕМА МОНИТОРИНГА

ГЛАВНОЕ

Завершен процесс приемки системы мониторинга благородных газов Xenon International

Сертификация систем мониторинга благородных газов на станциях RN43 и PS35 и сертификация средств анализа проб благородных газов в радионуклидной лаборатории RL5

Международный практикум по гидроакустической технологии и седьмой Практикум по эксплуатации и техническому обслуживанию были проведены в 2022 году в Вене в очном формате

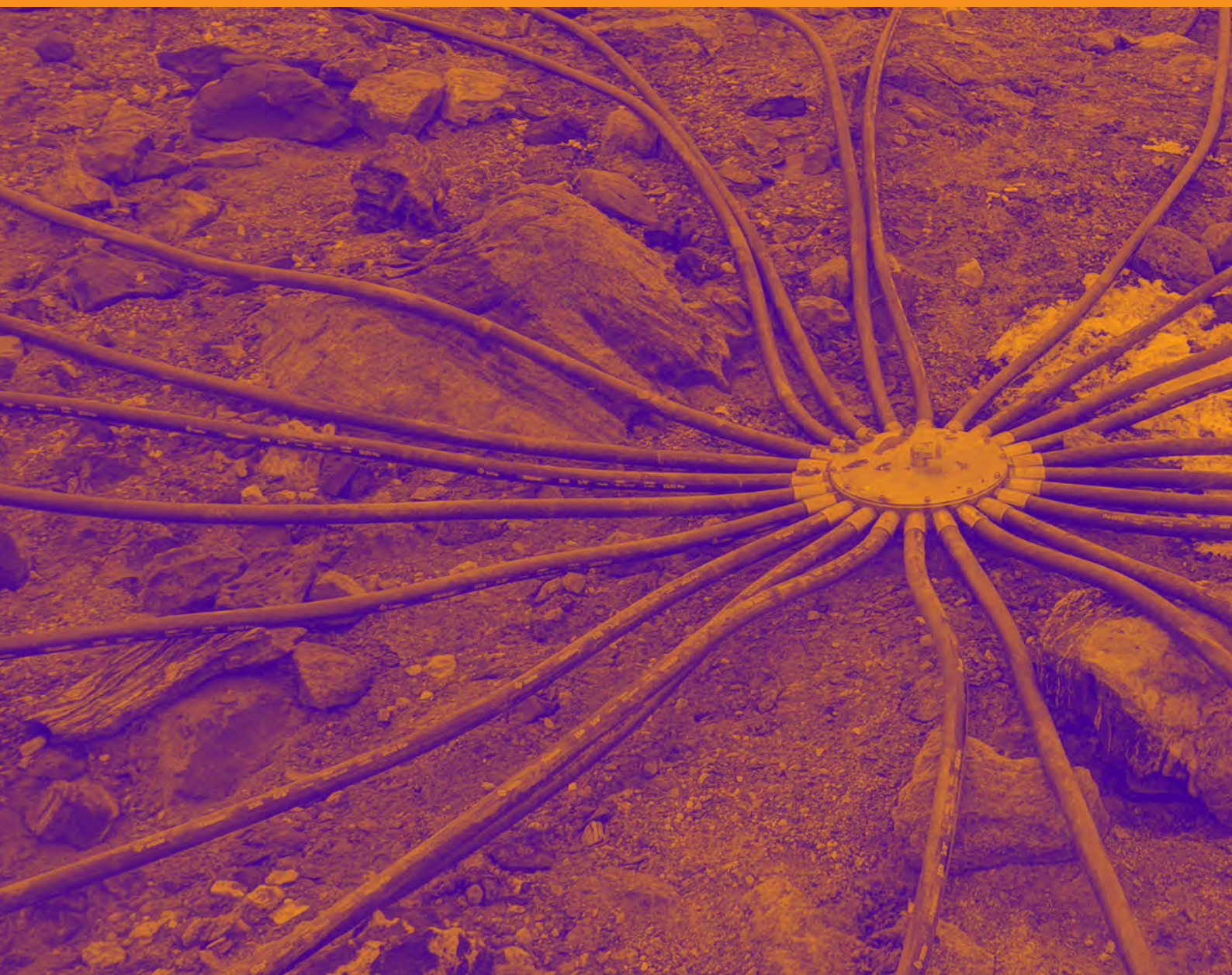
Международная система мониторинга (МСМ) представляет собой глобальную сеть объектов, предназначенных для обнаружения возможных ядерных взрывов и получения доказательств их проведения. В завершённом виде МСМ будет насчитывать 321 станцию мониторинга и 16 радионуклидных лабораторий, расположенных по всему миру в местах, предусмотренных Договором. Размещение многих из этих объектов предусмотрено в удаленных и труднодоступных местах, что создает серьезные инженерно-технические и логистические трудности.

В МСМ используются технологии мониторинга сейсмических, гидроакустических и инфразвуковых (СГИ) сигналов («волновых форм») для обнаружения и определения местонахождения источника энергии, высвободившейся в результате взрыва (ядерного или неядерного) или природного явления, произошедшего под землей, под водой или в атмосфере.

В МСМ применяются также технологии радионуклидного мониторинга, подразумевающие отбор проб аэрозольных частиц и благородных газов из атмосферы. Отобранные пробы подвергаются анализу на предмет наличия физических продуктов (радионуклидов), которые образуются в результате ядерного взрыва и распространяются в атмосфере. Такой анализ способен подтвердить, действительно ли то или иное явление, зарегистрированное другими средствами мониторинга, было ядерным взрывом.



КРАТКОЕ ОПИСАНИЕ ТЕХНОЛОГИЙ МОНИТОРИНГА



СЕЙСМИЧЕСКИЕ СТАНЦИИ

Задачей сейсмического мониторинга является обнаружение и определение местоположения подземных ядерных взрывов. Землетрясения и другие природные явления, а также техногенные явления становятся источником сейсмических волн двух основных типов: объемных и поверхностных. Более быстрые объемные волны распространяются через недра Земли, а более медленные поверхностные волны — по ее поверхности. Для сбора конкретной информации о том или ином явлении анализируются оба вида волн.

Сейсмическая технология демонстрирует высокую эффективность при обнаружении предполагаемого ядерного взрыва, поскольку сейсмические волны перемещаются быстро и могут быть зарегистрированы в течение нескольких минут после явления. Поступающие от сейсмических станций МСМ данные дают информацию о местонахождении предполагаемого подземного ядерного взрыва и помогают установить границы района для проведения инспекции на месте (ИНМ).

В состав МСМ входят первичные и вспомогательные сейсмические станции. Первичные сейсмические станции непрерывно передают данные в Международный центр данных (МЦД) в масштабе времени, близком к реальному. Данные со вспомогательных сейсмических станций предоставляются по просьбе МЦД.

Сейсмическая станция МСМ, как правило, имеет три основных компонента: сейсмометр для измерения колебаний грунта, систему цифровой регистрации данных с точной временной привязкой и интерфейс системы связи для передачи данных.

Сейсмическая станция МСМ может состоять либо из одного трехкомпонентного датчика (3-К станция), либо из группы сейсмоприемников. 3-К станция регистрирует колебания грунта в широком диапазоне частот по трем ортогональным направлениям. Станция с группой сейсмоприемников обычно состоит из нескольких короткопериодных сейсмометров и широкополосных 3-К датчиков, располагающихся на некотором удалении друг от друга, что позволяет более точно определять местоположение явления. Первичная сейсмическая сеть состоит в основном из сейсмических групп (30 из 50 станций), в то время как вспомогательная сейсмическая сеть имеет в своем составе главным образом 3-К станции (112 из 120 станций).

120
ВСПОМОГАТЕЛЬНЫХ
СЕЙСМИЧЕСКИХ
СТАНЦИЙ

50
ПЕРВИЧНЫХ
СЕЙСМИЧЕСКИХ
СТАНЦИЙ



ИНФРАЗВУКОВЫЕ СТАНЦИИ

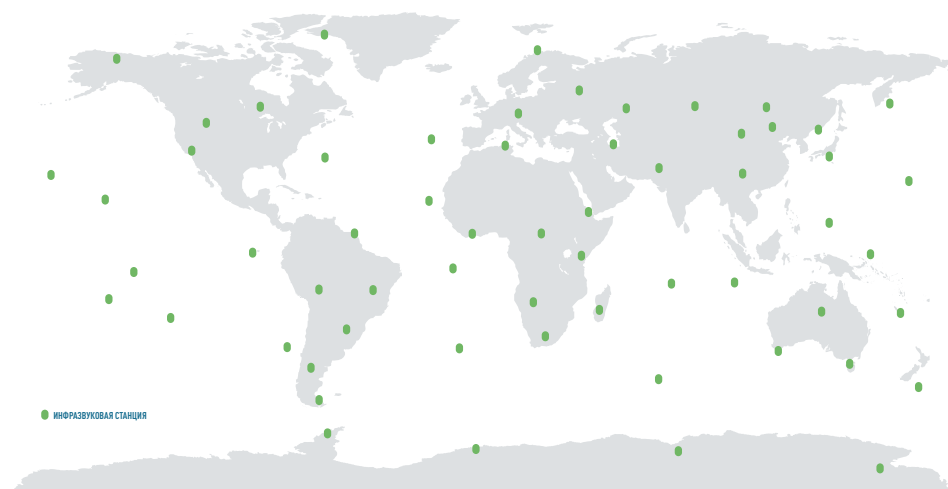
Акустические волны очень низкой частоты (ниже частотного диапазона, различаемого человеческим ухом) называют инфразвуковыми. Источником инфразвука может быть целый ряд природных и техногенных явлений. Атмосферные и неглубокие подземные ядерные взрывы могут генерировать инфразвуковые волны, которые способна зафиксировать сеть инфразвукового мониторинга МСМ.

Инфразвуковые волны вызывают микроколебания атмосферного давления, измеряемые с помощью микробарометров. Инфразвук способен преодолевать большие расстояния с незначительным рассеянием, что делает метод инфразвукового мониторинга пригодным для обнаружения и определения местоположения атмосферных ядерных взрывов. Кроме того, поскольку подземные ядерные взрывы также генерируют инфразвук, комбинированное использование инфразвуковой и сейсмической технологий расширяет возможности МСМ идентифицировать возможные подземные испытания.

Инфразвуковые станции МСМ размещены в самых различных географических зонах — от влажных экваториальных лесов до продуваемых всеми ветрами островов и шельфовых ледников в полярных широтах. Вместе с тем идеальным местоположением для инфразвуковой станции является густой лес, защищающий ее от преобладающих в этом районе ветров, или место с минимально возможным уровнем фонового шума, что улучшает детектирование сигналов.

Инфразвуковая станция МСМ (называемая также инфразвуковой группой), как правило, имеет в своем составе группу из нескольких элементов, размещаемых в различных геометрических конфигурациях, метеорологическую станцию, систему подавления ветровых помех, центральный пункт регистрации и обработки данных и систему связи для передачи данных.

60
ИНФРАЗВУКОВЫХ
СТАНЦИЙ



ГИДРОАКУСТИЧЕСКИЕ СТАНЦИИ

Подводные ядерные взрывы, взрывы в атмосфере вблизи поверхности океана или взрывы под землей у побережий океанов генерируют звуковые волны, которые способна фиксировать сеть гидроакустического мониторинга МСМ.

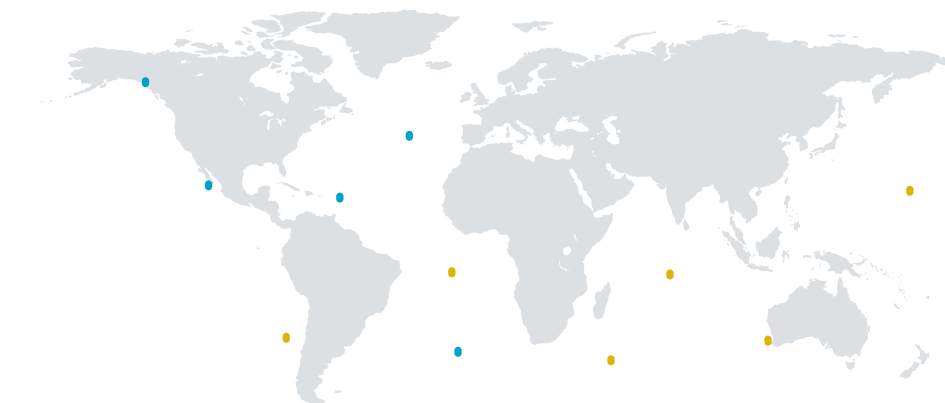
С помощью гидроакустического мониторинга регистрируются сигналы, демонстрирующие изменение давления в водной среде под действием проходящих в ней звуковых волн. Хорошее распространение звука в воде позволяет фиксировать даже относительно слабые звуковые сигналы на большом удалении. Поэтому для мониторинга большей части Мирового океана достаточно 11 станций.

Существуют два типа гидроакустических станций: подводные гидрофонные станции и сейсмометрические станции Т-фазы, размещаемые на островах или на побережье. Подводные гидрофонные станции более эффективны, чем станции Т-фазы; это одни из наиболее сложных и дорогостоящих для производства и развертывания станций мониторинга. Их конструкция должна обеспечивать работу приборов в чрезвычайно неблагоприятных условиях при температурах, близких к точке замерзания, противостоять высокому давлению и коррозии соленой морской воды.

Развертывание подводных компонентов гидрофонной станции (т. е. точная установка гидрофонов и прокладка кабелей) представляет собой сложную задачу морской инженерии. Для ее выполнения необходимо арендовать специальные морские суда, вести масштабные подводные работы и использовать материалы и оборудование, рассчитанные на неблагоприятные подводные условия. Поддержание работоспособности этих станций является технологически сложной задачей, предусматривающей проведение подводных работ с использованием водолазов и дистанционно управляемых аппаратов для осмотра прибрежных участков подводных кабелей, а также проведение морских операций с использованием специальных судов и кабельного оборудования для ремонтных работ.

Важным компонентом поддержания работоспособности гидроакустических станций является научно-просветительская деятельность, которая была подробно обсуждена в ходе Международного практикума по гидроакустической технологии, проведенного в очном формате в Вене (Австрия) в сентябре 2022 года. В его работе приняли участие 31 человек из 12 стран. Были представлены современные научные проекты в таких областях, как акустика океана, морская техника, анализ данных, обработка сигналов и передовые методы гидроакустического моделирования. Программа практикума включала также демонстрацию программных средств пакета «НЦД в коробке», предназначенных для обработки гидроакустических данных, и практическое обучение работе с ними. Подобные инициативы облегчают доступ к гидроакустическим данным МСМ и стимулируют их применение. Участники по достоинству оценили содержание этого практикума.

11 ГИДРОАКУСТИЧЕСКИХ СТАНЦИЙ



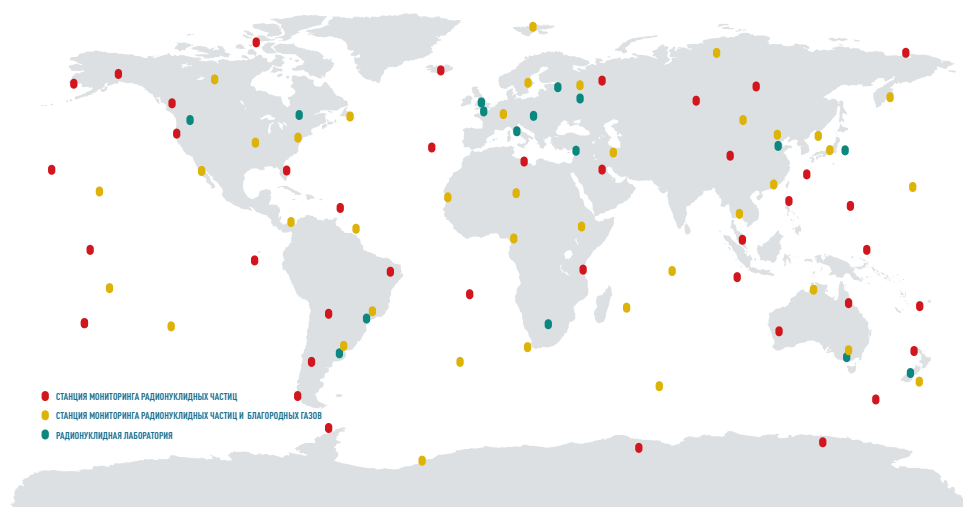
● ГИДРОАКУСТИЧЕСКАЯ (Т-ФАЗНАЯ) СТАНЦИЯ
● ГИДРОАКУСТИЧЕСКАЯ (ГИДРОФОННАЯ) СТАНЦИЯ

РАДИОНУКЛИДНЫЕ СТАНЦИИ МОНИТОРИНГА АЭРОЗОЛЬНЫХ ЧАСТИЦ

Технология радионуклидного мониторинга дополняет три технологии мониторинга волновых форм, используемые в предусмотренном Договором режиме контроля. Это единственная технология, которая дает возможность подтвердить, что взрыв, обнаруженный и запеленгованный с помощью волновых технологий, свидетельствует о проведении ядерного испытания. Эта технология позволяет получить «неопровержимые улики», свидетельствующие о возможном нарушении Договора.

Радионуклидные станции позволяют обнаруживать наличие в воздухе радиоактивных частиц. Эти частицы могут испускаться непосредственно в результате акта деления ядра или образовываться как продукт распада высвободившегося изотопа благородного газа. Каждая станция состоит из пробоотборника воздуха, оборудования для детектирования, компьютеров и системы передачи данных. В пробоотборнике воздух пропускается через фильтр, на поверхности которого оседает основная часть поступивших аэрозольных частиц. Использованные фильтры исследуются, и полученные в результате спектры гамма-излучения отправляются на анализ в МЦД в Вене.

96
ОБЪЕКТОВ



Системы детектирования благородных газов

В Договоре предусматривается, что к моменту его вступления в силу 40 из 80 станций МСМ, осуществляющих мониторинг радиоактивных частиц, должны быть оснащены также системами детектирования радионуклидов таких благородных газов, как ксенон и аргон. В этой связи были разработаны специальные системы детектирования, которые устанавливаются в сети радионуклидного мониторинга и до начала работы в штатном режиме проходят соответствующие испытания.

Благородные газы являются инертными, поскольку они крайне редко вступают в реакцию с другими химическими элементами. Как и в случае с другими элементами, в природе встречаются различные изотопы благородных газов, часть которых являются нестабильными и испускают излучение. Существуют также радиоактивные изотопы благородных

газов, которые не встречаются в природе, а могут появляться только в результате ядерных реакций. В силу своих ядерных свойств особое значение для целей обнаружения ядерных взрывов имеют четыре изотопа благородного газа ксенона. При камуфлетных ядерных взрывах радиоактивный ксенон способен просачиваться через толщу горных пород и улетучиваться в атмосферу, после чего его можно обнаружить даже за тысячи километров от эпицентра взрыва.

В сети МСМ все системы детектирования благородных газов работают по единому принципу. Сначала из поступающего в пробоотборник воздуха удаляются различного рода загрязнители, например частицы пыли и водяной пар, затем он подается в блок обработки, где выполняется отбор, очистка, концентрирование и количественное измерение ксенона. Полученная проба обладает высоким содержанием ксенона как в стабильной, так и нестабильной (т. е. радиоактивной) форме. Затем измеряется радиоактивность выделенного концентрированного ксенона, и полученные данные передаются в МЦД для дальнейшего анализа.

Радионуклидные лаборатории

Станции радионуклидного мониторинга сети МСМ усилены 16 радионуклидными лабораториями, расположенными в разных государствах. Эти лаборатории выполняют важную функцию подтверждения результатов, полученных на станциях МСМ, в частности подтверждения присутствия продуктов деления или продуктов активации, которые могут свидетельствовать о проведении ядерного испытания. Кроме того, они участвуют в контроле качества производимых на станциях измерений и оценке рабочих характеристик сети посредством регулярного анализа плановых проб, отбираемых на всех сертифицированных станциях МСМ. В этих лабораториях мирового уровня производится также анализ проб других типов, например проб, отбираемых в ходе обследования площадки для станции или сертификации станции.

Четырнадцать радионуклидных лабораторий сертифицированы на соответствие строгим требованиям, предъявляемым к анализу проб аэрозольных частиц, и четыре лаборатории сертифицированы для анализа проб благородных газов. Процесс сертификации гарантирует точность и достоверность получаемых в лаборатории результатов. Эти лаборатории также участвуют в ежегодных аттестационных испытаниях (АИ), организуемых Комиссией.

16
ЛАБОРАТОРИЙ

ФОРМИРОВАНИЕ МЕЖДУНАРОДНОЙ СИСТЕМЫ МОНИТОРИНГА

45
ПЕРВИЧНЫХ
СЕЙСМИЧЕСКИХ
СТАНЦИЙ РАЗВЕРНУТЫ
И СЕРТИФИЦИРОВАНЫ
ПО СОСТОЯНИЮ
НА 2022 ГОД

«Создание станции» — общий термин, под которым понимается сооружение станции от нулевого цикла до завершения строительных работ. Термин «развертывание» обычно подразумевает проведение всех работ, после которых станция будет готова к передаче данных в МЦД в Вене. Сюда относятся, например, работы по подготовке площадки, строительству и монтажу оборудования. Станция проходит сертификацию, когда она удовлетворяет всем техническим условиям, в том числе требованиям об аутентификации данных и их передаче в МЦД по каналу Инфраструктуры глобальной связи (ИГС). После сертификации станция считается действующим объектом МСМ.

В 2022 году была развернута и сертифицирована станция PS35, первичная сейсмогруппа в Пеллуде, что завершило процесс создания первичных сейсмических станций в Российской Федерации. По состоянию на 2022 год, с учетом сертификации этой станции, были развернуты и сертифицированы в общей сложности 45 первичных сейсмических станций в сети МСМ. Кроме того, в 2022 году была проведена сертификация системы мониторинга благородных газов на станции RN43 и средств анализа проб благородных газов в лаборатории RL5.

32
СИСТЕМЫ
МОНИТОРИНГА
БЛАГОРОДНЫХ ГАЗОВ
УСТАНОВЛЕННЫ НА
РАДИОНУКЛИДНЫХ
СТАНЦИЯХ МСМ

Важную роль в предусмотренной Договором системе контроля играет технология мониторинга радионуклидов благородных газов, что получило подтверждение после объявления Корейской Народно-Демократической Республикой о проведении ядерных испытаний в 2006 и 2013 годах. Кроме того, данная технология доказала свою высокую эффективность после аварии на АЭС в Фукусиме (Япония) в 2011 году. В соответствии со своими приоритетами в 2022 году Комиссия продолжала реализовывать программу в области мониторинга благородных газов, тесно взаимодействуя с разработчиками систем мониторинга благородных газов нового поколения. Поскольку процесс приемки системы мониторинга SPALAX NG в 2021 году завершился успешно, то уже две системы следующего поколения допущены к эксплуатации в составе МСМ.





С развертыванием и сертификацией в 2022 году первичной сейсмогруппы в Пеледуе завершен процесс создания сети первичных сейсмических станций в Российской Федерации.

К концу года на радионуклидных станциях МСМ были установлены 32 системы мониторинга благородных газов (80 процентов от 40 запланированных систем). Из них 26 систем были сертифицированы на соответствие строгим техническим требованиям.

Ключевым элементом обеспечения и контроля качества (ОК/КК) в лабораториях МСМ являются АИ. К ним относятся АИ на качество анализа проб аэрозольных частиц и благородных газов.

Ход выполнения программы развертывания и сертификации станций Международной системы мониторинга по состоянию на 31 декабря 2022 года

Тип станции МСМ	Развертывание завершено		Строятся	Обсуждается контракт	Строительство не начиналось
	Сертифицировано	Не сертифицировано			
Первичные сейсмические	45	1	-	1	3
Вспомогательные сейсмические	109	7	1	-	3
Гидроакустические	11	-	-	-	-
Инфразвуковые	53	1	1	-	5
Радионуклидные	72	1	-	2	5
Итого	290	10	2	3	16

Ход установки и сертификации систем мониторинга благородных газов на радионуклидных станциях по состоянию на 31 декабря 2022 года

Общее количество систем мониторинга благородных газов	Установлено	Сертифицировано
40	32	26

Число сертифицированных радионуклидных лабораторий по состоянию на 31 декабря 2022 года

Общее количество лабораторий	Сертифицировано для анализа проб аэрозольных частиц	Сертифицировано для анализа проб благородных газов
16	14	5

Все эти достижения приближают завершение работы по созданию сети МСМ.

СОГЛАШЕНИЯ ОБ ОБЪЕКТАХ ДЛЯ МОНИТОРИНГА

В задачи Комиссии входит разработка процедур и официального основания для временной эксплуатации МСМ до вступления в силу Договора. К этой работе относится и заключение с государствами, в которых размещаются объекты, соглашений или договоренностей, регламентирующих такие виды деятельности, как обследование площадок, работы по развертыванию или модернизации, сертификация и постсертификационная деятельность (ПСД).

Чтобы работа по созданию и поддержанию работоспособности МСМ была эффективной и продуктивной, Комиссии необходимо иметь возможность в полной мере пользоваться иммунитетом, на которые она имеет право как международная организация, включая освобождение от уплаты налогов и таможенных сборов. В этой связи соглашения или договоренности об объектах предусматривают (по необходимости с внесением соответствующих изменений) применение в отношении деятельности Комиссии Конвенции о привилегиях и иммунитетах Организации Объединенных Наций или содержат отдельный перечень привилегий и иммунитетов Комиссии. При этом государству, в котором размещаются один или несколько объектов МСМ, может потребоваться принятие национальных мер для придания этим привилегиям и иммунитетам юридической силы.

В 2022 году Комиссия продолжала уделять большое внимание (например, в ходе седьмого практикума по вопросам эксплуатации и технического обслуживания (ЭиО) объектов МСМ) вопросу заключения соглашений и договоренностей об объектах и их последующего выполнения на национальном уровне. Отсутствие подобных правовых механизмов в некоторых случаях приводит к существенным расходам (в том числе на людские ресурсы) и серьезным задержкам в обслуживании сертифицированных объектов МСМ. Подобные расходы и задержки отрицательно влияют на получение данных от системы контроля.

Из 89 государств, в которых размещены объекты МСМ, 49 подписали с Комиссией соглашения или договоренности об объектах, и 41 из этих соглашений или договоренностей уже действует. Государства проявляют все больше интереса к этому вопросу, и следует надеяться, что ведущиеся переговоры в ближайшее время завершатся подписанием документов и вскоре начнутся переговоры с другими государствами.

ПОСТСЕРТИФИКАЦИОННАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ

После сертификации и включения станций в состав МСМ основная задача их эксплуатации заключается в передаче качественных данных в МЦД.

Контракты на ПСД представляют собой заключаемые между Комиссией и операторами некоторых станций контракты с фиксированной стоимостью. Они охватывают эксплуатацию и

различные работы по профилактическому техническому обслуживанию станций. В 2022 году общий объем расходов Комиссии на ПСД составил 21 137 386 долл. США. Эта сумма складывается из расходов, связанных с ПСД на 184 объектах МСМ, включая системы мониторинга благородных газов и радионуклидные лаборатории.

Оператор каждой станции представляет ежемесячный отчет о проведении ПСД, который рассматривается Временным техническим секретариатом (ВТС) на предмет соответствия планам ЭиО. В этой связи Комиссия разработала стандартные критерии для проведения обзора и оценки работы операторов станций.

Комиссия продолжала заниматься стандартизацией услуг, предоставляемых по контрактам на ПСД. Она просила представлять все новые предложения по бюджету с использованием типового шаблона для плана ЭиО. К концу 2022 года 139 из 168 станций и систем мониторинга благородных газов, в отношении которых действуют контракты на ПСД, представили планы ЭиО по типовой форме.

ПОДДЕРЖАНИЕ РАБОТОСПОСОБНОСТИ

Жизненный цикл объектов МСМ включает в себя следующие стадии: разработку концептуального проекта, развертывание, эксплуатацию, поддержание работоспособности, изъятие из эксплуатации комплектующих в целях модернизации или восстановления. Поддержание работоспособности заключается в выполнении мероприятий по ЭиО, включая проведение необходимых профилактических и диагностических мероприятий, ремонтов, замен, модернизации и непрерывного внесения усовершенствований в целях обеспечения соответствия средств мониторинга современным техническим требованиям. Этот процесс включает оперативное управление, материально-техническое обеспечение, координацию, управление устареванием и поддержку в отношении каждого компонента объектов на протяжении всего жизненного цикла, осуществляемые максимально рационально и эффективно. Кроме того, по исчерпанию объектами МСМ расчетного ресурса возникает необходимость в планировании, организации и оптимизации процесса обновления (замены) объекта в целях сокращения до минимума время простоя и сохранения работоспособности.

Комиссия занимается определением коренных причин отказов на станциях МСМ. Исходя из анализа отказов по всей МСМ, ведется работа над повышением показателей получения данных, которая включает усовершенствование систем энергоснабжения и связи на площадке, молниезащиты и заземления, безопасности и инфраструктуры станций, стандартизацию оборудования, оптимизацию уровней обеспечения станций и складов МСМ



В Центре технической поддержки и подготовки кадров ОДВЗЯИ хранится оборудование и проводятся учебные мероприятия.

запасными частями и улучшение и разработку специализированных курсов технической подготовки для операторов станций.

Улучшение рабочих характеристик и оптимизация предполагают непрерывное повышение качества, достоверности и устойчивости данных. В этой связи Комиссия продолжала уделять особое внимание показателям ОК/КК, мониторингу работоспособности, мероприятиям по калибровке объектов МСМ (что принципиально важно для достоверной интерпретации обнаруженных сигналов) и совершенствованию технологий МСМ. Эти мероприятия способствуют поддержанию надежности и технологичности системы мониторинга.

Материально-техническое обеспечение

Подразделение централизованного материально-технического обеспечения продолжало предоставлять логистическую поддержку всем подразделениям ВТС, включая материально-техническое обеспечение работы и эксплуатации Центра технической поддержки и подготовки кадров (ТеСТ) Организации по Договору о всеобъемлющем запрещении ядерных испытаний (ОДВЗЯИ) в Зайберсдорфе (Австрия). Оно использует помещения в Венском международном центре (ВМЦ) и Центр ТеСТ ОДВЗЯИ в качестве площадок для оказания ВТС основных услуг по логистической поддержке в связи с перевозками, складским управлением и управлением имуществом/активами, а также с расширением и поддержкой деятельности по контролю.



Центр TeCT ОДВЗЯИ продолжает использоваться для хранения оборудования ВТС и для проведения рабочих мероприятий в поддержку программной деятельности по разработке, испытанию и обеспечению применения технологий и методов контроля, а также вспомогательного оборудования. В 2022 году в Центре TeCT ОДВЗЯИ было проведено несколько учебных занятий и мероприятий, которые были организованы ВТС при поддержке подразделения централизованного материально-технического обеспечения.

ВТС применял средства анализа потребностей в логистической поддержке, лежащего в основе принятия решений по вопросам поддержания работоспособности и направленного на обеспечение общей эксплуатационной готовности станций. Эта работа включала разработку, документирование и обслуживание инфраструктуры обработки данных, объединение данных из различных источников и использование средств обработки и анализа данных для представления, получения и передачи полезной информации.

Важным компонентом стратегии поддержания работоспособности была работа по заключению и сопровождению контрактов на поставки оборудования и оказание услуг для объектов МСМ, например заключение контракта на техническое обслуживание оборудования систем SPALAX NG.

Комиссия продолжала взаимодействовать с государствами и операторами станций по вопросам порядка перевозки оборудования и расходных материалов для МСМ и обеспечения их своевременной доставки и беспрошльного и безвозмездного таможенного оформления. Процессы перевозки и таможенного оформления грузов по-прежнему требуют немалых затрат времени и ресурсов. Заключение соглашений об объектах и выполнение странами их положений способствует беспрепятственному прохождению процедур ввоза и таможенного оформления, тогда как в их отсутствие Комиссии, возможно, потребовалось бы оплачивать импортные пошлины и таможенные сборы.

Техническое обслуживание

ВТС предоставляет помощь с обслуживанием и техническую помощь для объектов МСМ по всему миру.

В 2022 году многие вопросы технического обслуживания решались на месте или дистанционно, включая устранение давних проблем, связанных с получением данных, на нескольких объектах МСМ. С учетом уроков, извлеченных во время пандемии COVID-19, операторам станций методично оказывалась расширенная дистанционная помощь в проведении профилактических и ремонтно-восстановительных работ перед выездом для технического обслуживания на места.



Сотрудники Отдела МСМ посетили станцию RN51 для профилактического обслуживания, а также для поиска и устранения неисправностей.

В целом была завершена программа стандартизации оборудования радионуклидных станций. Цель программы состояла в том, чтобы решить проблему морального износа оборудования и его перехода в разряд нестандартных в результате применения на недавно сертифицированных станциях более нового оборудования. Результатом работы стало повышение показателей получения данных и упрощение задач поддержания работоспособности. Планируется стандартизировать оборудование и на СГИ-станциях МСМ.

Поскольку ближе всех к объекту МСМ находится оператор станции, то ему удобнее всего заниматься профилактикой проблем на станции и в случае их возникновения обеспечивать их своевременное решение. В 2022 году Комиссия продолжала заниматься развитием технического потенциала операторов станций. В 2022 году в Дубне (Российская Федерация) был проведен курс технической подготовки для

операторов неавтономных радионуклидных станций в Российской Федерации. Кроме того, были проведены учебные курсы для операторов инфраструктуры открытых ключей (ИОК) радионуклидных и СГИ-станций и онлайн-курс технической подготовки для операторов инфразвуковых и сейсмических станций МСМ, оснащенных оборудованием компании Kinometrics. В ходе всех посещений станций сотрудники ВТС целенаправленно проводили практическое обучение операторов местных станций.

В отчетный период в сотрудничестве с операторами станций и субподрядчиками было проведено непосредственно на местах или дистанционно значительное число мероприятий по техническому обслуживанию, поддержанию работоспособности и/или технической поддержке. Эти мероприятия включали поиск и устранение проблем с оборудованием и программным обеспечением, ремонт или замену оборудования, ремонт объектов инфраструктуры, пополнение запасов запасных частей и т. д. Кроме того, из-за неисправности или для обеспечения дальнейшего соответствия требованиям были заменены и откалиброваны несколько детекторов радиоактивных аэрозольных частиц и благородных газов.

Что касается посещения станций сотрудниками МСМ, то после отмены режима изоляции в связи с COVID-19 были возобновлены посещения для профилактического обслуживания

вновь доступных станций, оснащенных системой SAUNA, пробоотборником и анализатором проб радиоактивных аэрозольных частиц и системой SPALAX. Кроме того, для профилактического обслуживания/устранения неисправностей специалисты посетили станции RN51, AS75, AS119, Национальный автономный университет Мексики в целях модернизации станции HA6, а также PS2 и IS7.

Прилагались усилия к тому, чтобы добиться наличия полной и актуальной технической документации для конкретных станций МСМ в целях содействия эффективному поддержанию их работоспособности.

Сочетание технической подготовки операторов станций, более эффективной координации между операторами и Комиссией по вопросам оптимизации контрактов на ПСД и наличия усовершенствованных планов ЭиО и информации по каждой станции способствовало тому, что операторы станций теперь способны решать более сложные задачи технического обслуживания станций. Это имеет принципиальное значение для поддержания работоспособности сети МСМ и ее функционирования.

После работ по обновлению проводилась повторная сертификация, чтобы обеспечить дальнейшее соответствие станций необходимым техническим требованиям.



Обновление

На заключительной стадии жизненного цикла оборудования, используемого на объектах МСМ, происходит его замена и списание. В 2022 году Комиссия продолжала обновлять компоненты объектов МСМ по истечении расчетного срока их эксплуатации.

При управлении процессом обновления Комиссия и операторы станций принимали во внимание данные о сроке службы, результаты анализа отказов на конкретных станциях и оценку рисков. Чтобы оптимизировать управление устареванием сети МСМ и сопутствующих ресурсов, Комиссия продолжала в приоритетном порядке обновлять компоненты с высокой частотой отказов или высоким риском отказов и компонен-

ты, отказ которых приведет к длительному простоям. В то же время в целях оптимального использования имеющихся ресурсов замена компонентов, которые доказали свою износоустойчивость и надежность, после истечения расчетного срока их эксплуатации откладывалась, если это было допустимо.

В 2022 году на сертифицированных объектах МСМ выполнялось или было завершено несколько проектов обновления, потребовавших значительных затрат людских и финансовых ресурсов. В семи случаях, а именно на станциях AS15, AS102, PS19, PS24, IS47, HA2 и HA7, после обновления проводилась повторная сертификация, чтобы обеспечить дальнейшее соответствие станций необходимым техническим требованиям. В этом году было также завершено или начато несколько важных проектов обновления с последующим запланированным на 2023 год подтверждением сертификации, в том числе на станциях IS4, IS5, IS18, IS19, IS35, IS40, IS51, PS17 и PS26.

Выполнение экологических требований

Группа водолазов осмотрела прибрежные участки кабеля станции HA4 в южной части Индийского океана и провела исследования окружающей среды; работы будут продолжаться до 2026 года.

В четвертом квартале 2021 года был успешно завершен осмотр прибрежного участка кабеля станции HA4, и с тех пор продолжается сотрудничество с группой технических специалистов Французских Южных и Антарктических территорий, представителями Национального природного заповедника Французских Южных территорий, Университетом Бургундии и французским Национальным музеем естественной истории по вопросам



исследования состояния окружающей среды и осмотра прибрежного участка кабеля на станции НА4. В ноябре 2022 года группа водолазов Французских Южных и Антарктических территорий осмотрела представляющие интерес участки кабеля и исследовала состояние окружающей среды, при этом программа таких ежегодных осмотров и исследований будет продолжаться до 2026 года в сотрудничестве с французским Комиссариатом по атомной энергии и альтернативным источникам энергии и администрацией Французских Южных и Антарктических территорий для последующего поддержания работоспособности берегового компонента станции.

Инженерно-технические решения

Задачам улучшения общих показателей получения и качества данных и повышения эффективности затрат и рабочих характеристик сети МСМ служит программа технического проектирования и разработок для объектов МСМ, в рамках которой проектируются, проверяются и внедряются различные решения. К станциям МСМ на протяжении всего их жизненного цикла применяется подход системной инженерии, который в данном случае предусматривает стандартизацию интерфейсов и оборудования и реализацию модульного принципа. В проектно-конструкторских решениях учитываются принципы системной инженерии станций на всех стадиях и необходимость оптимизации взаимодействия с системой обработки данных МЦД.

Комиссия продолжала работу по оптимизации рабочих характеристик объектов МСМ и технологий мониторинга. Анализ отчетов о неисправностях и отказах станций помогает установить основные причины потерь данных и способствует последующему анализу отказов подсистем, приводящих к простоям.

В 2022 году Комиссия продолжила взаимодействовать с Международным бюро мер и весов (МБМВ) на основе договоренности, подписанной Комиссией и МБМВ в 2021 году, которая предусматривает механизм сотрудничества между Комиссией и МБМВ в таких областях, как исследование низкочастотного звука и колебаний и радионуклидный мониторинг аэрозольных частиц и газов.

В 2022 году инженерно-техническая деятельность Комиссии была сосредоточена на следующих направлениях:

- обеспечение функционирования и совершенствование программного обеспечения стандартного интерфейса станций (СИС). Для оказания более эффективной поддержки операторам станций и операторам ИОК, использующим программное обеспечение СИС, Комиссия собрала информацию и конфигурационные файлы со всех рабочих станций, в которых используется программное обеспечение СИС, на СГИ-станциях МСМ. Комиссия использует результаты этой работы, чтобы получить

более полное представление о том, как программное обеспечение СИС используется на разных станциях сети, и внести улучшения в планы его разработки и внедрения. В 2022 году продолжалась доработка программных средств, в том числе в целях поддержки интерфейса форматирования цифровых данных в конфигураторе СИС, более эффективной поддержки калибровки с помощью оборудования Nanometrics Centaur, повышения уровня отказоустойчивости за счет исправления ошибок в программном обеспечении и обновления регрессионных тестов, а также продолжалось участие в бета-тестировании представителей внешних лабораторий. Эти усовершенствования станут частью следующей версии СИС, намеченной к выпуску в первой половине 2023 года. Поскольку компания Red Hat объявила о прекращении распространения операционной системы CentOS Linux к середине 2024 года, Комиссия оценивает альтернативных распространителей Linux;

- внесение усовершенствований в Единый портал для всех технологий, таких как визуализация метрик качества данных и параметров станций; новые функции призваны помогать в поиске и устранении неисправностей на станциях и проведении мероприятий, связанных с конфигурацией;
- разработка программного обеспечения CalxPu, которое будет использоваться для калибровки сейсмоакустических станций МСМ по системе эталонов. Оно поддерживает процедуры плановой калибровки инфразвуковых станций и скомпоновано для применения в среде МЦД и «НЦД в коробке»;
- поиск решений для поддержания работоспособности прибрежных участков подводных кабелей; для этого проводился анализ вариантов замены кабеля, вариантов подводной сцепки, вариантов катодной защиты, а также вариантов выполнения и осуществимости горизонтально-направленного бурения для защиты кабелей от повреждений в прибрежной зоне активного приобья;
- разработка систем мониторинга благородных газов следующего поколения. Система Xenon International прошла приемочные испытания для работы в составе МСМ; продолжаются приемочные испытания системы MIKS. ВТС продолжит планирование развертывания всех новых систем;
- модернизация и тестирование программного обеспечения для стандартного интерфейса радионуклидных станций, которое будет поэтапно вводиться в эксплуатацию в 2023 году;
- продолжение оценки автоматического устройства Cinderella G2 для отбора радионуклидных проб аэрозольных частиц и его интеграция в программное и аппаратное обеспечение станций МСМ;
- оценка многосенсорных (с детектором двойной технологии) станций мониторинга аэрозольных частиц: проводятся испытания опытного образца системы для повы-



Проект по обновлению станции PS26.

шения устойчивости и надежности компонента мониторинга аэрозольных частиц МСМ;

- в рамках работы над гибридной модульной конструкцией для гидроакустических гидрофонных станций создан прототип механизма фиксации, который позволяет легко отсоединить узел от магистрального или межузлового кабеля в любое время после его ввода в эксплуатацию. Начальные испытания проводились в резервуаре с водой. Проведена оценка полученного предложения провести испытания на растяжение и механические и функциональные испытания, имитирующие механические нагрузки, которые возникают при эксплуатации в суровых морских условиях. Специальные лабораторные испытания планируется провести в 2023 году;
- в рамках подготовки к посещению станций НАЗ/IS14 МСМ в первом квартале 2023 года ведется планирование мероприятий по обеспечению устойчивости функционирования на основе осмотра навигационного буя и прибрежного участка кабеля;
- в результате запроса на подачу предложений относительно восстановления северного кабеля и триплета станции НА8 получено предложение, техническую экспертизу которого проведет группа технической оценки МСМ.

Благодаря этим инициативам удалось добиться дальнейшего повышения надежности объектов МСМ и их устойчивости к внешним воздействиям. Они позволили также повысить рабочие характеристики сети и эксплуатационную надежность станций МСМ, что способствует продлению их жизненного цикла и снижению рисков сбоев при передаче данных. Кроме того, с их помощью удалось повысить показатели получения данных, качество обработки данных и качество продуктов данных.

Вспомогательная сейсмическая сеть

В 2022 году Комиссия продолжала осуществлять контроль функционирования и работоспособности вспомогательных сейсмических станций.

Согласно Договору регулярные расходы на ЭиО каждой вспомогательной сейсмической станции, включая расходы на обеспечение ее физической защиты, несет государство, в котором она находится. Вместе с тем опыт показывает, что такой порядок создает значительные препятствия для функционирования вспомогательных сейсмических станций, которые находятся в развивающихся странах и не принадлежат к основной сети с действующей программой технического обслуживания.

Комиссия предложила государствам, в которых находятся вспомогательные сейсмические станции, имеющие конструктивные недостатки или проблемы, связанные с моральным старением, оценить свои возможности по покрытию расходов на модернизацию и поддержание работоспособности их станций. Тем не менее ряд принимающих государств

Ремонт линии электропередачи на станции AS47.



по-прежнему испытывают трудности с обеспечением необходимой технической и финансовой поддержки.

В целях решения этой проблемы Европейский союз (ЕС) продолжал оказывать финансовую поддержку для поддержания работоспособности вспомогательных сейсмических станций в развивающихся странах и в странах с переходной экономикой. Эта инициатива предусматривает принятие мер для восстановления работоспособности станций, а также оплату проезда и предоставление средств для командирования сотрудников ВТС для оказания технической поддержки. Комиссия продолжала вести переговоры с другими государствами, в которых в составе основных сетей имеется несколько вспомогательных сейсмических станций, для достижения аналогичных договоренностей.

Обеспечение качества

Помимо повышения рабочих характеристик отдельных станций, Комиссия уделяет большое внимание обеспечению надежности работы сети МСМ в целом. В этой связи ее деятельность по техническому проектированию и разработкам в 2022 году по-прежнему была сосредоточена на мерах обеспечения надежности данных и качества калибровки.

В рамках деятельности по обеспечению и контролю качества сейсмоакустического оборудования:

- продолжалось техническое сотрудничество с МБМВ по вопросам метрологического обеспечения технологий мониторинга МСМ. На Генеральной конференции по мерам и весам Комиссия выступила с презентацией, посвященной достигнутому за последние годы прогрессу в рамках этого сотрудничества, направленного на обеспечение метрологической прослеживаемости измерений на СГИ-станциях МСМ;
- были завершены соответствующие измерения в рамках первого взаимного сравнения инфразвуковых датчиков, о котором подготовлен и доработан отчет. Достигнут прогресс в вычислении погрешностей измерений и в установлении достоверной эквивалентности между участвующими лабораториями для целей тестирования инфразвуковых датчиков. В настоящее время проводится третье экспериментальное исследование, посвященное оценке работы инфразвуковых датчиков при изменении параметров окружающей среды;
- продолжалась разработка программного обеспечения CalxPy, которое будет использоваться для калибровки сейсмоакустических станций МСМ по системе эталонов. Эта работа включает совершенствование страницы, посвященной экспертной оценке, проведение полевых испытаний отладочной версии и ее компоновку для применения в среде МЦД и «НЦД в коробке».

7

ИНСПЕКЦИОННЫХ ОЦЕНОК ЛАБОРАТОРИЙ

ВТС продолжал разрабатывать новые функции для программного обеспечения (программы для управления калибровочными мероприятиями, калибровочного модуля СИС, CalxPy), используемого для проведения плановых мероприятий по калибровке на сейсмоакустических станциях МСМ.

Продолжается работа ВТС по установлению и настройке калибровочного модуля СИС на сейсмических станциях. Кроме того, ВТС оказывает операторам станций помощь в диагностике неисправностей, обновлении, установке и настройке калибровочного модуля СИС. После этого можно проводить ежегодные плановые мероприятия по калибровке и направлять в ВТС результаты калибровки частотных характеристик по всему диапазону в формате IMS 2.0.

Калибровка играет существенную роль в системе контроля, поскольку позволяет определять и контролировать параметры, необходимые для правильной интерпретации сигналов, регистрируемых объектами МСМ. Это достигается посредством прямых измерений или сопоставления с имеющимся стандартом.

В рамках программы ОК/КК для радионуклидных лабораторий Комиссия выполнила оценку АИ по аэрозольным пробам и АИ по пробам благородных газов, которые были проведены в 2021 году, и в порядке надзора проинспектировала семь лабораторий: RL1, RL2, RL7, RL11, RL12, RL14 и RL15.

Осуществлялось управление конфигурацией МСМ, в рамках которого предлагаемые изменения на станциях МСМ оцениваются с точки зрения их влияния на расходы, трудозатраты и функционирование, включая показатели получения данных. Управление конфигурацией позволяет вести поддающийся проверке учет конфигураций станций и оборудования, что обеспечивает постоянное соответствие объектов МСМ для мониторинга техническим спецификациям и эксплуатационным требованиям МСМ.

ИНФРАСТРУКТУРА ГЛОБАЛЬНОЙ СВЯЗИ

ГЛАВНОЕ

Поддерживался высокий уровень доступности ИГС

Обеспечивалась передача в среднем 36 гигабайтов данных и продуктов в сутки

Установлены два новых канала — для НЦД Нидерландов и станции RN2



Для обмена данными между объектами МСМ, государствами по всему миру и Комиссией в ИГС используются одновременно несколько коммуникационных технологий, в том числе спутниковая и мобильная связь, интернет и наземные каналы связи. Сначала первичные данные передаются по ИГС с объектов МСМ в МЦД в Вене в близком к реальному масштабе времени для обработки и анализа. Затем прошедшие анализ данные вместе с отчетами, имеющими значение для контроля за соблюдением Договора, направляются подписавшим Договор государствам. В настоящее время Комиссия и операторы станций все чаще используют ИГС для удаленного мониторинга станций МСМ и контроля за их работой.

Нынешняя ИГС третьего поколения начала функционировать в 2018 году под управлением нового подрядчика. Уровень доступности для всех каналов связи, за исключением наземных, должен составлять 99,5 процента, для наземных каналов связи — 99,95 процента. ИГС должна обеспечивать передачу данных с передающего устройства на приемное в пределах нескольких секунд. При этом используются цифровые подписи и ключи, гарантирующие аутентичность передаваемых данных и их защиту от вмешательства извне.

ТЕХНОЛОГИИ

208
ПЕРВИЧНЫХ
КАНАЛОВ VSAT

Объекты МСМ, МЦД и подписавшие Договор государства могут обмениваться данными через местные наземные станции, оборудованные терминалами с очень малой апертурой (VSAT), используя для этого один из нескольких коммерческих геостационарных спутников. Спутники покрывают все части света, за исключением Северного и Южного полюсов. Со спутников данные ретранслируются на наземные узлы связи, с которых затем передаются по наземным каналам в МЦД. Работу этой сети дополняют независимые подсети, в которых используются самые разнообразные коммуникационные технологии, с помощью которых данные передаются от объектов МСМ на соответствующие национальные узлы связи, подключенные к ИГС, откуда данные уже направляются в МЦД.

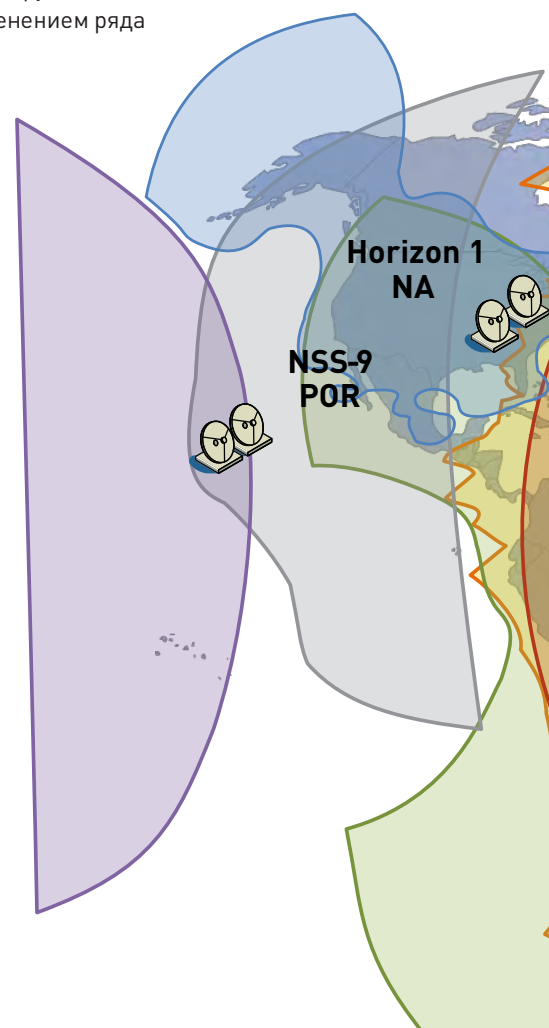
78
КАНАЛОВ BGAN

В тех случаях, когда VSAT не используются или не функционируют, могут применяться альтернативные технологии связи, например глобальные сети широкополосной связи (BGAN), 3G/4G или виртуальные частные сети (ВЧС). ВЧС используют имеющиеся телекоммуникационные сети для конфиденциальной передачи данных. Большинство ВЧС, используемых для целей ИГС, функционируют на основе базовой публичной интернет-инфраструктуры с применением ряда специализированных протоколов, обеспечивающих защиту и шифрование каналов связи. На некоторых объектах ВЧС используются также в качестве резервного канала связи на случай отказа VSAT или наземного канала связи. НЦД с устойчивым подключением к интернет-инфраструктуре рекомендуется для получения данных и продуктов от МЦД использовать ВЧС.

43
КАНАЛА ВЧС,
ДУБЛИРУЕМЫХ
КАНАЛАМИ ВЧС ИЛИ 3G

По состоянию на конец 2022 года сеть ИГС насчитывала 268 резервных каналов. Из них 208 являются первичными каналами VSAT, которые дублируются технологиями 3G (118 каналов), BGAN (78 каналов), ВЧС (6 каналов) или VSAT (6 каналов). Кроме того, имеется 43 канала ВЧС, дублируемых каналами ВЧС или 3G, 10 первичных каналов 3G с дублированием BGAN и 7 наземных каналов с многопротокольной коммутацией по меткам. Помимо этого, 10 подписавших Договор государств для передачи данных МСМ в точку подключения ИГС использовали 71 канал на основе независимых подсетей и 6 каналов связи в Антарктике. В общей сложности комбинированные сети насчитывают свыше 600 различных каналов связи для передачи данных в МЦД и из него.

71
КАНАЛ НА ОСНОВЕ
НЕЗАВИСИМЫХ
ПОДСЕТЕЙ



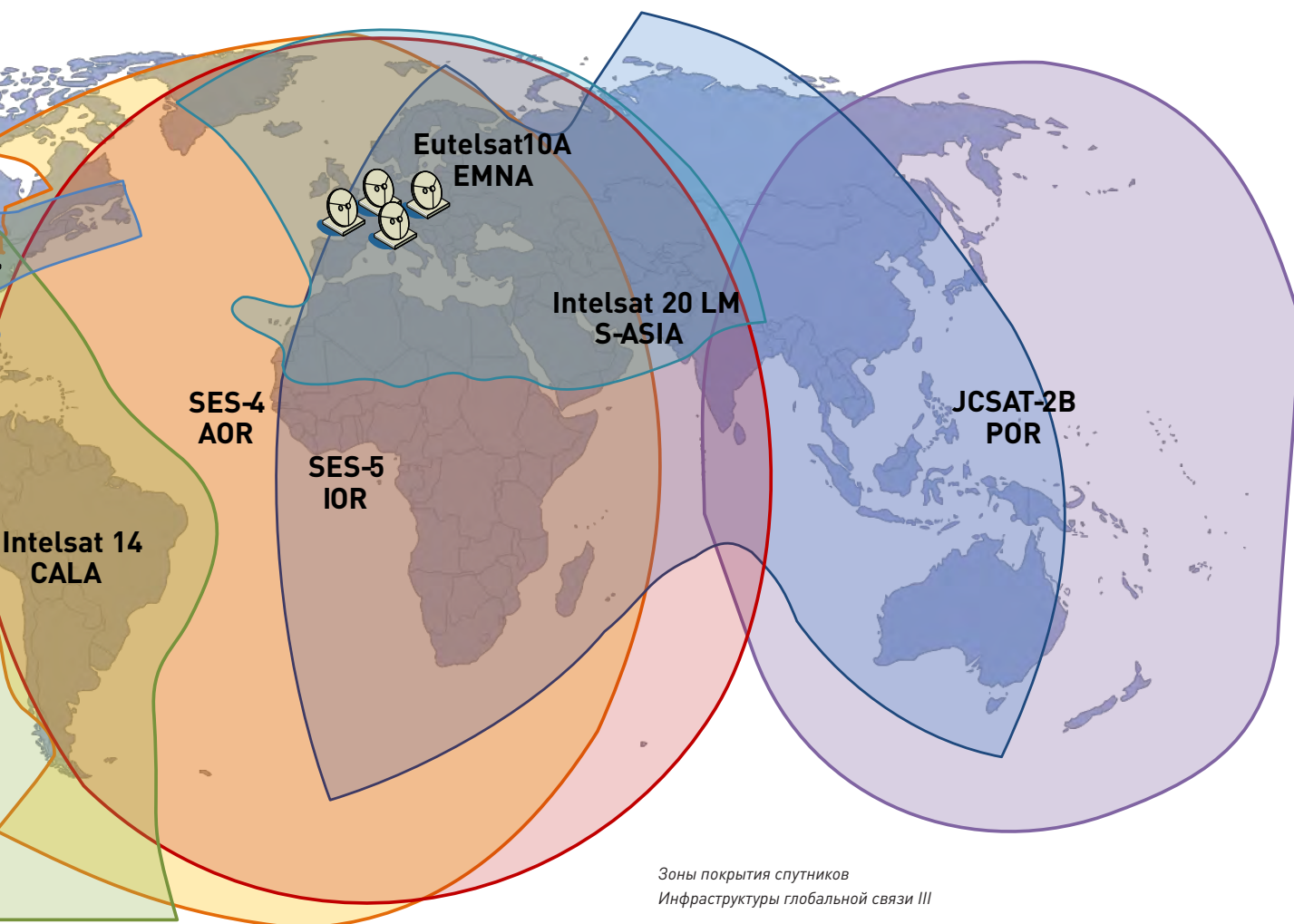
ФУНКЦИОНИРОВАНИЕ

ДОСТУПНОСТЬ
ИГС III БОЛЕЕ

99%

Для оценки достижения подрядчиком ИГС целевого показателя доступности за год, равного 99,5 процента, Комиссия применяет скользящее значение доступности за 1 год. В 2022 году абсолютное значение доступности составляло 95,21 процента. Скорректированное значение доступности для ИГС III составило 99,98 процента.

Показатель 36 гигабайтов данных в день рассчитан по показаниям систем мониторинга ИГС III на основе фильтрации всего трафика, поступающего на приемные устройства в МЦД с использованием порта и протокола для передачи данных и продуктов ИГС. Эта цифра не включает непроизводительную передачу данных, связанную с управлением сетью, и прямую передачу данных по каналам ИГС между станциями и НЦД.



ИИ

МЕЖДУНАРОДНЫЙ ЦЕНТР ДАННЫХ

ГЛАВНОЕ

Проведены два имитационных занятия, посвященных чрезвычайным событиям, по результатам которых был обновлен соответствующий стандартный порядок действий (СПД)

Сейсмические, гидроакустические и, впервые, все 53 инфразвуковые станции МСМ зарегистрировали сигналы, ассоциированные с одним отдельным явлением: извержением вулкана Хунга-Тонга-Хунга-Хаапай

Инициатива Исполнительного секретаря «Национальные центры данных для всех» («НЦД для всех»), направленная на обеспечение более справедливого распределения между подписавшими Договор государствами выгод от использования данных контроля, была встречена с большим энтузиазмом. За первые шесть месяцев реализации этой инициативы достигнут ощутимый прогресс

МЦД управляет МСМ и ИГС. Центр осуществляет сбор, обработку и анализ данных, поступающих от станций МСМ и радионуклидных лабораторий, и подготовку соответствующих отчетов, а затем передает эти данные и выпускаемые в МЦД продукты подписавшим Договор государствам для их оценки. Кроме того, МЦД предоставляет подписавшим Договор государствам технические услуги и поддержку.

Комиссия предусмотрела полное резервирование компьютерной сети МЦД с целью обеспечить высокий уровень доступности его ресурсов. Система хранения данных большой емкости позволяет архивировать все данные контроля, накопленные приблизительно за 22 года работы. Основная часть программного обеспечения, используемого в работе МЦД, была разработана специально для режима контроля, предусмотренного Договором.

ЭКСПЛУАТАЦИЯ: ОТ ПЕРВИЧНЫХ ДАННЫХ К КОНЕЧНЫМ ПРОДУКТАМ

Сейсмические, гидроакустические и инфразвуковые явления

Данные, полученные МСМ, обрабатываются в МЦД в Вене сразу после их поступления. Первый продукт обработки данных, называемый «Стандартный перечень явлений 1» (СПЯ-1), представляет собой автоматически формируемый отчет о данных волновых форм, в котором перечислены идентифицированные в предварительном порядке волновые явления, зарегистрированные первичными сейсмическими и гидроакустическими станциями. Этот продукт выпускается в течение часа после регистрации данных на станции.

Через четыре часа после первичной регистрации данных МЦД выпускает более полный вариант перечня волновых явлений, называемый «Стандартный перечень явлений 2» (СПЯ-2). Для подготовки СПЯ-2 используются дополнительные данные, запрашиваемые от вспомогательных сейсмических станций, а также данные от инфразвуковых станций и любые другие данные волновых форм, поступающие с запозданием. По прошествии еще двух часов МЦД выпускает автоматически формируемый окончательный, улучшен-

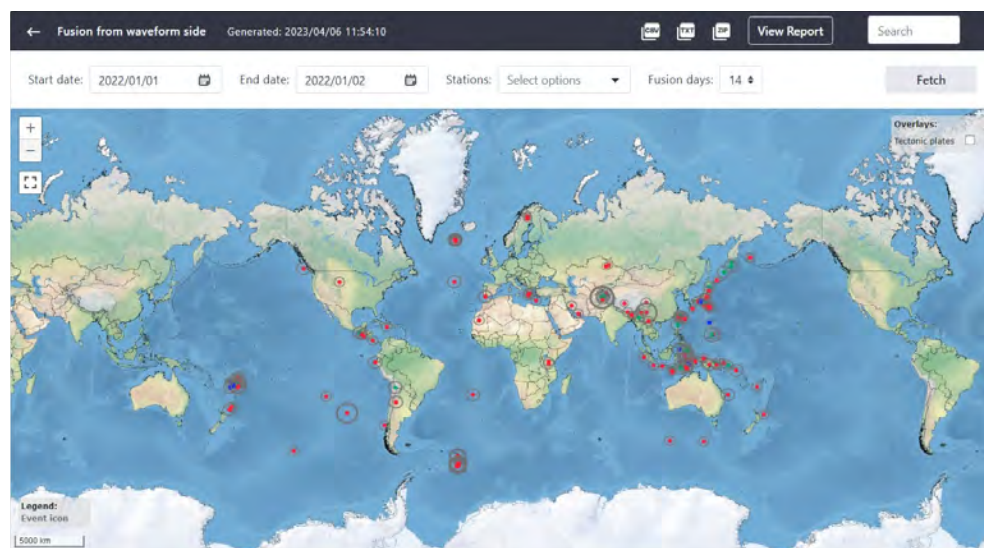


ный вариант перечня волновых явлений — «Стандартный перечень явлений 3» (СПЯ-3), в который включены все новые данные волновых форм, поступившие позднее. Все эти автоматически формируемые продукты выпускаются в сроки, которые будут требоваться после вступления Договора в силу.

После этого аналитики МЦД с применением средств автоматического сканирования рассматривают перечисленные в СПЯ-3 волновые явления и корректируют полученные автоматически результаты, при необходимости добавляя пропущенные явления, в результате чего формируется ежедневный бюллетень проверенных явлений (БПЯ). БПЯ за отдельно взятый день содержит данные обо всех волновых явлениях, отвечающих требуемым критериям. Сейчас, в режиме временной эксплуатации, МЦД ориентируется на выпуск БПЯ в десятидневный срок. После вступления Договора в силу БПЯ будет выходить в течение двух дней.

После проверки аналитиком наступает стадия автоматической обработки, на которой для явлений из БПЯ рассчитываются дополнительные параметры характеристики, которые затем сопоставляются с рядом критериев фильтрации в целях отсеивания природных явлений. В результате формируются Стандартный бюллетень явлений, включающий параметры характеристики, и его вариант — Стандартный бюллетень отфильтрованных явлений, который содержит явления, оставшиеся после процесса отсеивания.

Скриншот защищенного веб-портала, на котором объединены явления, зафиксированные станциями волновых форм по состоянию на 1 января 2022 года. Это реализация идеи об объединении данных, позволяющей увязать волновые явления, перечисленные в стандартном бюллетене явлений, с радионуклидными пробами. Волновое явление связывается с той или иной радионуклидной пробой, если оно попадает в соответствующий район особого внимания. На данном изображении показаны все волновые явления, зарегистрированные в течение 14/60 дней до получения конкретной радионуклидной пробы.

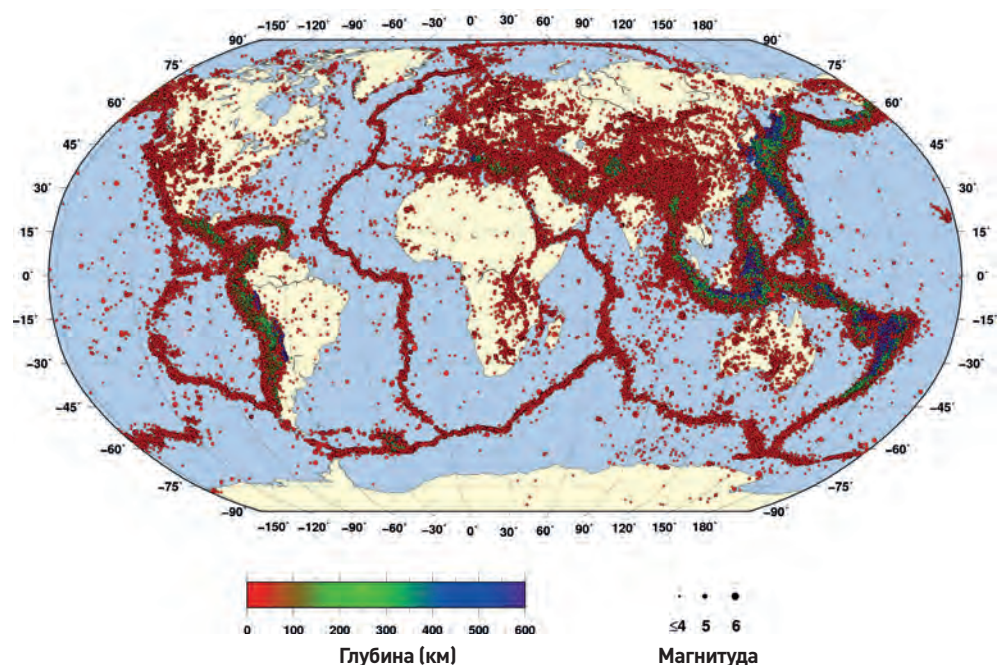


Радионуклидные измерения и атмосферное моделирование

Спектры, регистрируемые системами мониторинга аэрозольных частиц и благородных газов на радионуклидных станциях МСМ, как правило, поступают на несколько дней позже, чем сигналы от тех же явлений, регистрируемые волновыми станциями. Радионуклидные данные проходят процесс автоматической обработки, результатом которого является Автоматически составляемый доклад о радионуклидах, выпускаемый в сроки, которые будут требоваться после вступления Договора в силу. После проведения проверки аналитиком в сроки, предусмотренные режимом временной эксплуатации, МЦД выпускает Проверенный доклад о радионуклидах по каждому полученному полному спектру.

Бюллетень проверенных явлений за 2000–2022 годы

741 563 ЯВЛЕНИЯ



По каждой радионуклидной станции МСМ Комиссия ежедневно производит ретроспективные расчеты атмосферного переноса, используя для этого метеорологические данные, получаемые в близком к реальному масштабе времени от Европейского центра среднесрочного прогнозирования погоды (ECMWF) и национальных центров экологического прогнозирования. К каждому Проверенному докладу о радионуклидах прилагаются изображения, полученные в результате расчетов на основе данных ECMWF. С помощью разработанного Комиссией программного обеспечения подписавшие Договор государства могут комбинировать расчеты, произведенные на основе данных ECMWF и национальных центров экологического прогнозирования, со сценариями обнаружения радионуклидов и параметрами конкретных нуклидов, чтобы установить районы, в которых могут находиться источники радионуклидов.

Для подтверждения результатов ретроспективных расчетов Комиссия сотрудничает с Всемирной метеорологической организацией через систему совместного реагирования. Эта система позволяет Комиссии в случае обнаружения подозрительных радионуклидов направлять просьбы о помощи в десять региональных специализированных метеороло-

гических центров или в национальные метеорологические центры ВМО, расположенные по всему миру. В ответ центры стремятся в течение 24 часов представить Комиссии результаты своих расчетов.

Распространение среди подписавших Договор государств

После подготовки продуктов обработки данных их следует своевременно распространить среди подписавших Договор государств. МЦД предоставляет доступ по подписке и через интернет к целому ряду своих продуктов — от потоков данных в близком к реальному масштабе времени до бюллетеней явлений, от спектров гамма-излучения до моделей атмосферного рассеивания.

Дальнейшее развитие Комплексного центра операций ОДВЗЯИ

Со времени создания комплексного Центра операций ОДВЗЯИ (ЦОО) он постепенно стал главным центром мониторинга и контроля функционирования МСМ, в котором координируются мероприятия по профилактическому обслуживанию, обслуживанию по техническому состоянию, плановому и ремонтно-восстановительному обслуживанию. Поддержание непрерывности деятельности ЦОО в соответствии со стратегией, применяемой ВТС в отношении непредвиденных нештатных ситуаций и чрезвычайных обстоятельств, позволяет обеспечить выполнение критичных функций ЭиО, когда в этом возникнет необходимость.

Комплексный ЦОО играет также важную роль в информационно-разъяснительной деятельности ВТС, применяя новейшие технологии для отображения графической информации о функционировании высокотехнологичных программных средств, используемых для контроля за соблюдением Договора. В 2022 году в зале управления ЦОО проводились брифинги для многочисленных делегаций, состоящих из технических специалистов, ученых и дипломатов, о технологиях контроля ДВЗЯИ, мероприятиях по наращиванию потенциала и использованию данных ВТС в гражданских и научных целях на основе предоставленного доступа к виртуальному Центру обработки данных.

Услуги

Национальный орган каждого подписавшего Договор государства назначает в этом государстве НЦД — организацию, обладающую специальными техническими знаниями о предусмотренных в Договоре технологиях контроля. Функции НЦД могут включать получение данных и продуктов от МЦД, обработку данных, полученных от МСМ и других систем, и консультирование национального органа по техническим вопросам.

ПОСТЕПЕННОЕ ФОРМИРОВАНИЕ И СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ

Ввод в эксплуатацию Международного центра данных

В задачи МЦД входит временная эксплуатация и проведение испытаний системы для подготовки ее к работе после вступления Договора в силу. В Плане постепенного ввода МЦД в эксплуатацию перечислены основные этапы, выполнение которых определяет прогресс в реализации плана, и механизмы контроля, в том числе:

- составление самого Плана постепенного ввода в эксплуатацию;
- подготовка проектов оперативных руководств, в которых устанавливаются необходимые требования;
- подготовка плана аттестации и приемочных испытаний (ПАПИ);
- разработка механизма обзора, который позволяет подписавшим Договор государствам определять, отвечает ли система их требованиям к контролю.

Для ввода МЦД в эксплуатацию важнейшее значение имеют его постепенное формирование, непрерывное совершенствование, мониторинг рабочих характеристик и проведение испытаний. Свою деятельность в этой области Комиссия осуществляет в соответствии с разработанными ВТС общими положениями о мониторинге рабочих характеристик и испытаниях.

МЦД продолжал работать над выполнением рекомендаций, вынесенных в отчетах об оценках первых четырех экспериментов, которые были подготовлены Секцией управления качеством и мониторинга эффективности (УКМЭ).

Комиссия продолжала также подготовку проекта ПАПИ для 6-го этапа постепенного ввода МЦД в эксплуатацию. Работа по этому вопросу, как и прежде, включала проведение технических совещаний, взаимодействие через Систему связи экспертов (ССЭ) и дискуссии на сессиях Рабочей группы В (РГ В). Так, в 2022 году ВТС провел техническое совещание, посвященное подготовке очередной редакции проекта ПАПИ, и обсудил доклад об оценке первого цикла из четырех экспериментов. Кроме того, участники совещания были ознакомлены с недавно подготовленными Планами проведения испытаний (ППИ) и планами проведения эксперимента 2023 года. На практикуме для НЦД 2022 года была представлена информация о планах проведения эксперимента 2023 года и о том, как будут использоваться ППИ на всех этапах, а НЦД представили свои замечания относительно их возможного участия в будущих экспериментах по постепенному вводу МЦД в эксплуатацию.

Меры повышения безопасности

Комиссия продолжала заниматься выявлением и снижением рисков для своей операционной среды и совершенствовать меры контроля за безопасностью в области информационных технологий. Были приняты меры для обеспечения безопасности ИТ-активов, включая снижение рисков атак с помощью вредоносного ПО. Были испытаны новые решения для оценки уязвимостей и тестирования на проникновение, которые теперь находятся на рассмотрении Руководящего комитета по информационной безопасности, после чего будут введены в эксплуатацию. Комиссия продолжала работу в области управления безопасностью. Был усовершенствован порядок сертификации и аккредитации, который

Комиссия усовершенствовала информационные мероприятия по кибербезопасности для сотрудников ВТС.

был представлен Руководящему комитету по информационной безопасности для утверждения и дальнейшего ввода в действие. Разработанные ВТС положения и руководство по информационной безопасности были пересмотрены и проанализированы совместной рабочей группой координаторов и в настоящее время находятся на заключительных стадиях рассмотрения старшим руководством, после чего будут введены в действие. В ноябре 2022 года были утверждены и 29 ноября 2022 года обнародованы внутреннее административное распоряжение по вопросу об информационной безопасности и три приложения к нему (политика, руководство и базовые требования в отношении безопасности,

соответственно). Руководящий комитет по информационной безопасности утвердил порядок сертификации и аккредитации.

Для обеспечения эффективности программы информационной безопасности Комиссия в тесном сотрудничестве с Международным вычислительным центром Организации Объединенных Наций усовершенствовала мероприятия по информированию сотрудников ВТС. Основное внимание в программе уделяется ключевым принципам информационной безопасности: защите конфиденциальности, сохранности и доступности информационных активов. Осуществление программы обеспечивает высокую степень осведомленности сотрудников ВТС о вопросах безопасности и высокий уровень безопасности информационных активов. Программа положительно воспринята сотрудниками ВТС, а показатели говорят о высоком уровне выполнения и низком уровне успешного фишинга.

Комиссия продолжала обеспечивать высокие показатели доступности сервисов ИОК.

Усовершенствования программного обеспечения

В области разработки программного обеспечения для анализа радионуклидных данных усилия были сосредоточены на переходе на комплексное программное обеспечение с открытым кодом, которое будет отвечать будущим потребностям и использоваться как в операционной среде МЦД, так и в НЦД. Ведется работа по повышению производительности

сти программного обеспечения на нескольких стадиях обработки данных. Для обработки данных станций используется новое автоматическое программное средство для анализа радионуклидных данных (autoSTRADA), которое предназначено для автоматической обработки данных, поступающих как от станций мониторинга аэрозольных частиц МСМ, так и от систем мониторинга благородных газов. AutoSTRADA представляет собой разработанное на языке Python приложение без лицензии, использующее те же библиотеки, что и программа iNSPIRE (интегрированная программная платформа для интерактивной проверки). Первая версия autoSTRADA, предназначенная для обработки данных от систем мониторинга благородных газов, в которых применяется метод бета-гамма-совпадений, в том числе от систем нового поколения (SAUNA III, SPALAX, Xenon International и MIKS), используется в операционной среде МЦД с августа 2021 года.

В сентябре 2022 года для уполномоченных пользователей из НЦД была выпущена новая версия RN Toolkit, функции которой охватывают основные естественные радионуклиды (${}^7\text{Be}$ и ${}^{212}\text{Pb}$).

В целях замены имеющейся виртуальной лаборатории гамма-спектроскопии, работающей на основе лицензированной программы, МЦД приступил к разработке новой программы моделирования методом Монте-Карло с открытым кодом для систем детектирования (средство моделирования детекторов радионуклидов на платформе Geant4 (GRANDSim)). Новая программа будет использоваться в работающих сейчас на станциях МСМ системах детектирования, в которых применяется высокочистый германий (HPGe) и метод бета-гамма-совпадений, а также будет пригодна для разрабатываемых технологий мониторинга благородных газов с использованием детекторов с высоким разрешением. Проект программного обеспечения включает широкий

диапазон новых функций для большей автоматизации операций МЦД. Первая версия GRANDSim с функцией обработки данных по аэрозольным частицам была выпущена в МЦД, а в феврале 2022 года она стала доступна для НЦД. В 2022 году в среде разработок в программу были внесены новые усовершенствования. К ним относятся: а) многопоточное функционирование, еще более повышающее производительность программы; б) моделирование функции изотопного отклика в режиме пакетной обработки; в) возможность добавления в базу данных GRANDSim новых радионуклидов.

iNSPIRE — разработанное МЦД программное приложение на современной платформе Python/Qt. Первая версия, которая охватывает используемые на станциях МСМ системы детектирования на основе бета-гамма-совпадений, стала применяться в операционной среде МЦД и с конца 2020 года поставлялась в НЦД. Первая версия охватывает технологии мониторинга благородных газов нынешнего и следующего поколений.

В 2021–2022 годах МЦД работал над вторым этапом проекта iNSPIRE, в ходе которого были расширены функциональные возможности этого программного приложения — теперь оно способно работать с данными со станций мониторинга аэрозольных частиц и систем мониторинга благородных газов SPALAX на детекторах HPGe; цель этой работы — переход на использование открытого кода и унификация используемых в МЦД и в комплекте «НЦД в коробке» программных средств анализа радионуклидных данных, поступающих со станций мониторинга аэрозольных частиц и благородных газов.

В целях дальнейшего расширения возможностей НЦД в МЦД разработано новое веб-приложение RN Toolkit. Оно предлагает пользователям несколько настроек для решения конкретных задач детального пространственно-временного анализа объемной активности антропогенных радионуклидов, которые содержатся в пробах, поступающих со станций мониторинга аэрозольных частиц и от систем мониторинга благородных газов МСМ, и которые могут попадать в атмосферу в результате ядерного испытания. В сентябре 2022 года для уполномоченных пользователей из НЦД была выпущена новая версия RN Toolkit, функции которой охватывают основные естественные радионуклиды (^7Be и ^{212}Pb) и которая размещена на портале ОДВЗЯИ, требующем однократной регистрации.

Начавшийся в 2019 году проект реинжиниринга программного обеспечения для обработки СГИ-данных в МЦД теперь находится на этапе внедрения. Цель проекта — получить современную, легко поддерживаемую систему обработки СГИ данных с открытым исходным кодом, в основе которой лежат версии Системы геофизического мониторинга, выпускаемые НЦД Соединенных Штатов Америки. В 2022 году основное внимание уделялось разработке системы контроля работоспособности станций, которая, как только будет готова, заменит существующую устаревшую и сложную в обслуживании систему. Будущая система разрабатывается на базе системы контроля работоспособности, заложенной в версиях Системы геофизического мониторинга, с дальнейшим добавлением функций, необходимых для обеспечения соответствия требованиям Комиссии в отношении контроля работоспособности. Был достигнут прогресс в установлении требований для использования приложений программной платформы Kubernetes в частной облачной среде. В настоящее время проводится оценка дополнительных программных компонентов, содержащихся в версиях Системы геофизического мониторинга, таких как исходные составляющие интерактивного интерфейса для аналитиков и интерфейса передачи данных Oracle. МЦД приступил к встраиванию в качестве прототипа и тестированию новой версии средства мониторинга пороговых параметров, поставленной НЦД Норвегии.

В контексте реинжиниринга группа альфа-тестировщиков приглашает подписавшие Договор государства и НЦД поддержать, оценить и проверить ход выполнения проекта реинжиниринга в МЦД, не препятствуя ему. Проект финансируется ЕС. Третье совещание группы альфа-тестировщиков состоялась в июле 2022 года. Следующее совещание планируется провести в сентябре 2023 года, начав его с организационной встречи в очном формате в Вене.

10%
ЯВЛЕНИЙ В БПЯ
ПОСТУПАЮТ
ИЗ NET-VISA

ВТС продолжал разрабатывать новейшее программное обеспечение для обработки данных в автоматическом и интерактивном режимах с использованием самых современных методов машинного обучения и искусственного интеллекта. К нему относится приложение NET-VISA для обработки СГИ-данных от сети станций на основе байесовского подхода. Разработан интерактивный модуль, который в дополнение к бюллетеню СПЯ-3, автоматически формируемому существующей системой Global Association (глобальное ассоциирование), предоставляет аналитикам по их запросу явления, зафиксированные системой NET-VISA. С 1 января 2018 года эта функция доступна для всех аналитиков. Анализ происхождения данных о явлениях в БПЯ показывает, что источником приблизительно 10 процентов данных является NET-VISA, как и прогнозировалось по итогам предшествовав-

ших испытаний. На виртуальной машине была выстроена тестовая среда для обработки данных в режиме реального времени, воспроизводящая операционную среду. Эта среда включает аналитический обзор, а также специально настроенную рабочую станцию. Набор данных, полученных за 24-часовой период, был проанализирован одним из ведущих аналитиков, который определил, что поздний бюллетень явлений (ПБЯ) на основе приложения NET-VISA включает на 10 процентов больше явлений, чем оперативный ПБЯ, а именно ПБЯ на основе программы Global Associator (глобальный ассоциатор), притом что нынешний оперативный ПБЯ включает начальные явления, выявленные NET-VISA. Это дает основания ожидать, что полный конвейер обработки данных на основе NET-VISA будет предоставлять более точные бюллетени даже с учетом аналитического обзора. Чтобы предоставить дополнительные свидетельства в пользу таких ожиданий, следует провести более масштабное тестирование, включающее аналитический обзор. Помимо планирования такого тестирования в целях оперативного использования были введены дополнительные компоненты, например критерии определения явлений.

МЦД продолжал тщательно тестировать обновленные станционные поправки времени пробега волн от источников до станций сейсмологической сети МСМ. Данный набор поправок включает поправки для недавно введенных в строй станций, для которых подобные поправки ранее не рассчитывались. Он основан на самой последней версии региональной модели времени пробега сейсмических волн (RSTT), и все поправки сопровождаются соответствующими значениями неопределенности. Тестирование будет продолжаться в 2023 году.

*В 2022 году было
выпущено несколько
версий DTK-PMCC
и DTK-(G)PMCC.*

С использованием генетического алгоритма была проведена оценка порогов детектирования луча, на которых до предела увеличивается скорость ассоциирования автоматических обнаружений при сохранении степени вероятности пропуска ниже 20 процентов. Метод и результаты были представлены на международной конференции Американского геофизического союза в декабре 2022 года, а полученные отзывы будут учтены при составлении итогового отчета.

Продолжение разработки и тестирования прототипов стандартных программ XSEL и Spot Check, работающих по принципу перекрестной корреляции волновых форм с архивными явлениями из БПЯ в качестве главных явлений, а также сопоставление их данных с БПЯ и СПЯ-3 позволили повысить качество решений XSEL и степень совпадения (фаз вступления волн на двух станциях) с выпускаемыми аналитиками БПЯ (80–85 процентов) и автоматически составляемыми СПЯ-3 (~60 процентов). Интерактивная программа Spot Check была усовершенствована за счет новых управляемых параметров и гибкого преобразования данных/проверки бюллетеней для внешнего графического интерфейса пользователя. Серверная обработка данных Spot Check была улучшена за счет применения ряда алгоритмов для обнаружения и локального ассоциирования/разрешения конфликтов. В 2022 году типовая обработка данных программой XSEL зафиксировала многочисленные небольшие явления вблизи места взрывов в Корейской Народно-Демократической Республике.

На станциях сейсмической группы используется детектор сигналов, работающий по принципу генерализованной F-статистики (Generalized F Detector), в котором для оптимизации обнаружения сигналов используется информация о прежних параметрах шума и сигналов по данной станции. Детектор определяет весовые коэффициенты для отдельных элементов группы, которые формируют луч с наибольшим отношением сигнал/шум. Для оценки этого детектора МЦД разместил на защищенном веб-портале перечни обнаруженных сигналов, чтобы эксперты подписавших Договор государств могли самостоятельно провести их оценку. Эти обнаружения были произведены с использованием версии этого детектора, соответствующим образом модифицированной для интеграции в систему конвейерной обработки данных МЦД.

Первого июля 2022 года в операционную среду МЦД были включены модернизированные программные средства DTK-PMCC и DTK-(G)PMCC для обработки и интерактивной проверки инфразвуковых данных со станций. Этим важным событием завершилась многолетняя работа по замене устаревшей системы обработки инфразвуковых данных, которая использовалась с начала 2010 года, современным, модульным и усовершенствованным набором инструментов для повышения качества анализа в МЦД. Это достижение стало возможным благодаря финансированию, предоставленному ЕС, и сотрудничеству с французским Комиссариатом по атомной энергии и альтернативным источникам энергии, который разработал этот метод. Многолетние усилия МЦД были направлены на разработку программных средств как для МЦД, так и для пользователей в НЦД. С 2017 года этот инструментарий используется в обучении уполномоченных пользователей, при этом продолжалась его доработка для обеспечения соответствия требованиям операционной системы МЦД. МЦД вместе с партнером сопровождает эти программные средства и продолжает разрабатывать и регулярно добавлять новые функции в операционную среду МЦД для применения аналитиками МЦД и в комплект «НЦД в коробке» для пользователей в НЦД. В 2022 году было выпущено несколько версий DTK-PMCC и DTK-(G)PMCC. Помимо использования в МЦД и многих НЦД применительно к инфразвуковой технологии, этот инструментарий широко применяется пользователями в НЦД и ВТС для обработки данных с гидрофонных станций MSM и анализа представляющих интерес сигналов от подводных источников, о чем было сообщено на Международном практикуме по гидроакустической технологии 2022 года.

Многолетние усилия МЦД были направлены на разработку программных средств как для МЦД, так и для пользователей в НЦД.

МЦД приступил к реализации финансируемого ЕС проекта по модернизации процесса моделирования атмосферного переноса (МАП), предусматривающей внедрение обновленной версии приложения FLEXPART для построения лагранжевых моделей дисперсии аэрозольных частиц. В отчетный период версия FLEXPART-CTBTO была обновлена с учетом новейших научных усовершенствований, реализованных в версии FLEXPART v10 сообщества разработчиков. Начата работа по дальнейшему ускорению построения имитационных моделей атмосферного переноса за счет использования графических процессоров. Эти изменения позволят повысить вычислительную мощность, а также надежность и эффективность обработки данных.

*Был
модернизирован
пользовательский
интерфейс
интернет-версии
WEB-GRAPE.*

В феврале 2021 года МЦД при финансовой поддержке ЕС приступил к осуществлению двух следующих друг за другом проектов. Первый, под названием XeBET Evaluation Tool, был направлен на формирование набора контрольных данных и создание пакета программ для оценки алгоритмов оценивания фоновых концентраций ксенона. В рамках этого проекта при помощи экспертов международного уровня из числа специалистов по радионуклидному мониторингу/МАП был подготовлен набор тестовых данных, в который входят данные реальных наблюдений МСМ и дополнительные данные о выбросах в результате условных ядерных испытаний. В рамках второго проекта был определен набор контрольных параметров для измерения эффективности оценки фоновых концентраций, которое производится для получения оптимальных результатов фильтрации при решении задачи выявления сигналов, генерируемых ядерным взрывом. Второй проект под названием «Первый открытый сравнительный анализ фильтрации сигналов, генерируемых ядерным взрывом (2021 год)» предусматривал проведение учений для определения оптимального подхода к выработке нового метода оценивания фоновых концентраций ксенона. Первый проект был успешно завершен 28 февраля 2022 года. Начатый затем второй проект был успешно завершен 10 декабря 2022 года. Их результаты описаны в итоговом отчете и будут представлены на конференции «ДВЗЯИ: наука и техника» 2023 года (НТ-2023).

Согласно графику продолжается работа по совершенствованию интернет-версии программы WEB-GRAPE. С октября 2022 года функционирует версия 3.1.4 программы, в которую были внесены следующие функциональные усовершенствования:

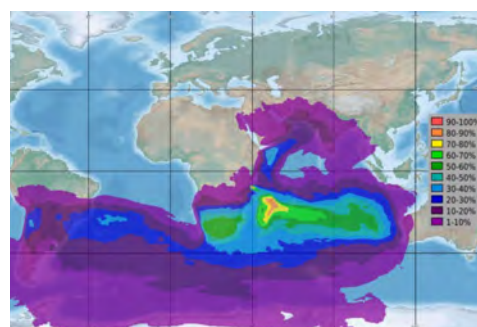
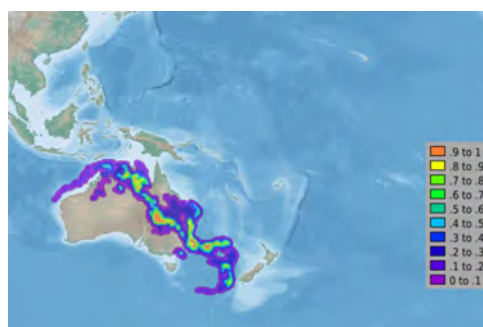
- функция охвата сети теперь учитывает состояние (рабочее или нерабочее) радионуклидных станций и систем мониторинга благородных газов и рассчитывает охват сети только для функционирующих на данный момент станций;
- функция «Район возможного местонахождения источника» дополнена новым вариантом расчета на основе коэффициента ранговой корреляции Спирмена;
- добавлена функция расчета района возможного местонахождения источника по нескольким моделям.

Кроме того, был модернизирован пользовательский интерфейс интернет-версии WEB-GRAPE и внесены усовершенствования для повышения стабильности и производительности программы.

«НЦД в коробке»

В феврале 2022 года для уполномоченных пользователей НЦД была выпущена версия 6 программного пакета «НЦД в коробке» для обработки радионуклидных данных на базе CentOS 7. Главным обновлением в этой версии стало включение в нее впервые нового программного средства МЦД GRANDSim с открытым исходным кодом. Первая версия GRANDSim имеет

Обновление интернет-версии WEB-GRAPE включает усовершенствование функции «Район возможного местонахождения источника» (изображение слева) и функции «Охват сети» (изображение справа).



функции обработки данных мониторинга аэрозольных частиц и охватывает коаксиальные детекторы HPGe и планарные детекторы. Программа учитывает все геометрии измерений проб и конфигурации экранирования, используемые в трех технологиях (неавтономное функционирование, пробоотборник и анализатор проб аэрозольных частиц и система Cinderella), которые применяются на станциях МСМ по мониторингу аэрозольных частиц. Программа моделирует калибровку по эффективности, функцию изотопного отклика и коэффициенты коррекции на суммирование совпадений в отношении естественных радионуклидов и представляющих интерес техногенных радионуклидов. Физическая модель автоматически оптимизируется посредством ограничения результатов моделирования экспериментальной калибровкой по несуммируемым энергиям. Результаты моделирования используются в качестве вспомогательных параметров при автоматической обработке ежедневно поступающих от МСМ спектров для следующих целей:

- повышения качества калибровки по эффективности (за счет применения поправок на суммирование совпадений);
- улучшения результатов идентификации нуклидов (за счет учета пиков суммирования), что позволяет снизить рабочую нагрузку в интерактивном режиме на аналитиков;
- обеспечения достоверных результатов расчета объемной активности за счет применения в соответствующих случаях требуемых поправок на суммирование совпадений;
- кроме того, GRANDSim позволяет моделировать гамма-спектры для нескольких радионуклидов с любыми значениями объемной активности. Результаты выдаются в формате IMS 2.0, который позволяет проводить дальнейший анализ.

Конечным пользователям доступны два варианта установки нового пакета программного обеспечения для обработки радионуклидных данных: виртуальная машина «НЦД в коробке» или установка из хранилища МЦД с использованием системы управления пакетами Yellowdog Updater, Modified.

В октябре 2022 года для СГИ-компонентов пакета «НЦД в коробке» вышла новая основная версия Geotool, а именно GeotoolQT, которую обсудили участники практикума для НЦД. У GeotoolQT имеется современный пользовательский интерфейс, добавлены новые функции

загрузки данных из системы обмена сообщениями о данных контроля и из интернет-сервисов Международной федерации цифровых сейсмографических сетей для станций, не входящих в состав МСМ, а также предусмотрена возможность создания скриптов на языке Python. До тех пор, пока все НЦД не перейдут на новую версию, старая версия Geotool на основе Motif будет оставаться в составе «НЦД в коробке».

В течение 2022 года выпускались обновления СГИ-компонентов пакета «НЦД в коробке», включая SeisComP3 и DTK-(G)PMCC. Версия SeisComP3 для «НЦД в коробке» была дополнена новым модулем, обеспечивающим синхронизацию архива SeisComP3 с базой данных «НЦД в коробке». Поскольку срок действия поддержки SeisComP3 истекает, «НЦД в коробке» перейдет 5-ю версию SeisComP. Работа, связанная с обновлением SeisComP до 5-й версии, завершена, и, по окончании внутренних процедур обеспечения качества, НЦД будет предложено провести альфа-тестирование.

Система Seedlink, позволяющая передавать данные волновых форм с первичных СГИ-станций в НЦД, подключенные к ИГС, в близком к реальному масштабе времени, продолжала функционировать, при этом к ней присоединились еще три НЦД. Завершена работа по обновлению доступа к данным МСМ и продуктам МЦД, удовлетворяющего требованиям интернет-сервисов Международной федерации цифровых сейсмографических сетей, и по окончании внутренних процедур обеспечения качества подключенным к ИГС НЦД будет предложено провести альфа-тестирование.

Международный эксперимент с благородными газами и атмосферный фон радиоактивного ксенона

На протяжении 2022 года в МЦД продолжали поступать данные от 28 систем мониторинга благородных газов, работающих в режиме временной эксплуатации на радионуклидных станциях МСМ. В апреле 2022 года была сертифицирована система мониторинга благородных газов на станции в Нуакшоте (Мавритания). Данные с 26 сертифицированных систем обрабатывались в операционной среде МЦД, в то время как данные с двух пока несертифицированных систем обрабатывались на испытательном стенде МЦД. Комиссия проделала значительную работу для обеспечения высоких показателей получения данных от всех систем, выполняя профилактические и ремонтно-восстановительные работы и регулярно взаимодействуя с операторами станций и производителями систем.

Комиссия проделала значительную работу для обеспечения высоких показателей получения данных от всех систем.

Хотя на сегодняшний день в рамках международного эксперимента с благородными газами уровень фона по радиоактивному ксенону измеряется уже в 28 местах, знаний об этом явлении по-прежнему недостаточно. Полное представление о фоновых концентрациях благородных газов имеет определяющее значение для идентификации признаков возможного ядерного взрыва.

В 2022 году Комиссия продолжала эксплуатировать две мобильных системы анализа благородных газов в Хоронобе и Муцу (Япония).

В 2022 году при финансовой поддержке ЕС продолжалась реализация начатой в декабре 2008 года и финансируемой ЕС инициативы по изучению глобального фона радиоактивного ксенона. Цель этого проекта — определить характеристики глобального радиационного фона и получить опытные данные для подтверждения правильности калибровки и проверки рабочих характеристик системы контроля МСМ. В 2022 году Комиссия продолжала эксплуатировать две мобильных системы анализа благородных газов в Хоронобе и Муцу (Япония). Комиссия планирует использовать результаты этой операции для разработки и валидации усовершенствованных методов более точного определения источника явлений, из-за которых радионуклидная станция RN38 в Такасаки (Япония) часто детектирует радиоактивные изотопы ксенона. Эти методы будут применяться ко всем станциям МСМ для более эффективной идентификации сигнала от радиоактивных изотопов ксенона, который может свидетельствовать о проведении ядерного испытания. После восстановительного ремонта в 2019 году третья мобильная система анализа благородных газов готова к применению на новой площадке в Фукуоке (Япония), однако в силу различных причин пока это не сделано. Все собранные данные вместе с результатами анализа предоставляются научному сообществу для проведения научных исследований, что значительно повышает научную эффективность этой контрольно-измерительной кампании, охватывающей мировую аудиторию.

ПРИМЕНЕНИЕ ТЕХНОЛОГИЙ РЕЖИМА КОНТРОЛЯ В ГРАЖДАНСКИХ И НАУЧНЫХ ЦЕЛЯХ

20
СОГЛАШЕНИЙ
О НЕПРЕРЫВНОЙ
ПЕРЕДАЧЕ ДАННЫХ
МСМ ЗАКЛЮЧЕНО
С ОРГАНИЗАЦИЯМИ,
ЗАНИМАЮЩИМИСЯ
ОПОВЕЩЕНИЯМИ
О ЦУНАМИ

В ноябре 2006 года Комиссия приняла решение непрерывно передавать данные МСМ в близком к реальному масштабе времени официальным организациям, занимающимся оповещениями о цунами. После этого Комиссия заключила с несколькими центрами оповещения о цунами, официально признанными Организацией Объединенных Наций по вопросам образования, науки и культуры, соглашения или договоренности для целей оповещения о цунами. К концу 2022 года было подписано 20 подобных соглашений или договоренностей о предоставлении данных организациям в Австралии, Гондурасе, Греции, Индонезии, Испании, Италии, на Мадагаскаре, в Малайзии, Мьянме, Португалии, Республике Корея, Российской Федерации, Соединенных Штатах Америки, Таиланде, Турции, на Филиппинах, во Франции, Чили и Японии.

Инфразвуковые данные МСМ и продукты МЦД могут быть источником ценной информации глобального масштаба об объектах, входящих в атмосферу. Комиссия продолжает сотрудничать с Ольденбургским университетом (Германия) при участии Федерального института землеведения и природных ресурсов (НЦД Германии) в разработке системы для монито-

ринга в близком к реальному масштабе времени ударных волн от вхождения в атмосферу малых объектов, сближающихся с Землей; в этой работе участвуют Управление по вопросам космического пространства и его партнеры. ВТС принял участие в практикуме по координации оповещения о грозящих столкновениях со сближающимися с Землей объектами, который был организован ЕС и Европейским космическим агентством в декабре 2022 года в Дармштадте (Германия).

Обнаружение в режиме реального времени извержения вулкана может помочь снизить угрозу попадания вулканического пепла в реактивные двигатели воздушных судов. Инфразвуковые станции МСМ регистрируют извержения по всему миру, данные о которых фиксируются в информационных продуктах МЦД. Сегодня информация, получаемая с помощью инфразвуковой технологии, востребована и в гражданской авиации. При содей-

Инфразвуковые станции МСМ регистрируют извержения по всему миру, данные о которых фиксируются в информационных продуктах МЦД.

ствии ВМО, Международной организации гражданской авиации и участников проекта «Инфраструктура исследований динамики атмосферных процессов в Европе» Комиссия продолжает сотрудничать с Центром предупреждения о вулканическом пепле в Тулузе (Франция), Всемирной метеорологической организацией и Международной организацией гражданской авиации. Пятнадцатого января 2022 года после многих лет привычной слабой активности произошло мощное извержение вулкана Хунга-Тонга-Хунга-Хаапай в Тонге. Это крупнейшее в XXI веке извержение было зарегистрировано многими СГИ-станциями МСМ, в частности всеми

53 сертифицированными инфразвуковыми станциями, что является уникальным событием для ВТС. Последовательность событий при извержении привлекла большое внимание широкой общественности, и уже появилось несколько научных публикаций с анализом на основе данных МСМ, например публикация в журнале Science.

Будучи членом Межучрежденческого комитета по радиологическим и ядерным аварийным ситуациям, Комиссия участвует в работе, связанной с реагированием в случае радиологических и ядерных аварийных ситуаций. В 2022 году Комиссия приняла участие в учениях ConVEx и внесла вклад в подготовку аналитического доклада по 36-часовым международным учениям по действиям в чрезвычайных ситуациях ConVEx-3 (2021 года), в которых участвовали 77 стран и 11 других международных организаций.

Расширяется диапазон научного применения данных МСМ, который теперь охватывает исследования морской флоры и фауны, окружающей среды, изменения климата и другие области. С научными учреждениями был подписан ряд новых договоров о предоставлении бесплатного доступа к конкретным данным МСМ через виртуальный Центр обработки данных.

После извержения 15 января 2022 года впервые за всю историю существования ВТС сигналы были зарегистрированы всеми 53 действующими инфразвуковыми станциями. Атмосферные волны распространились в атмосфере на большие расстояния и обошли вокруг Земли не менее четырех раз. Извержение вулкана Хунга-Тонга-Хунга-Хаапай стало наиболее мощным явлением, зарегистрированным инфразвуковой сетью МСМ. Приблизительно через четыре часа после извержения, в 8:31 по всемирному координированному

Извержение вулкана Хунга-Тонга-Хунга-Хаапай стало наиболее мощным явлением, зарегистрированным инфразвуковой сетью МСМ.

времени, инфразвуковая и гидроакустическая сети МСМ зарегистрировали еще одно крупное явление, источником которого был этот же вулкан. Показания широкополосных приборов сейсмических станций в диапазоне очень низких частот свидетельствовали о том, что извержение Хунга-Тонга-Хунга-Хаапая вызвало свободные низкочастотные колебания Земли, характерные для источников энергии, расположенных в атмосфере. Гидроакустические данные, поступавшие со станций Т-фазы и гидрофонных станций в разных частях

Тихого океана, демонстрировали пики с высокой энергией, образующие непрерывную последовательность вступлений со сравнительно низкой частотой, или рокотание. Кроме того, в показаниях сейсмических и инфразвуковых станций МСМ по всему миру наблюдалось редкое явление — раннее вступление волны цунами. Такое цунами сопровождается атмосферной волной, которая распространяется на границе атмосферы и океана. Прохождение основного цунами, вызванного этим явлением, было также зарегистрировано на гидроакустических гидрофонных станциях МСМ в Тихом, Индийском и Атлантическом океанах, причем продолжительность сигнала составила несколько дней. Применительно к будущему контролю, предусмотренному в Договоре, данное явление имеет важное историческое значение как для изучения распространения инфразвука в глобальном масштабе, так и для калибровки рабочих показателей сети МСМ.

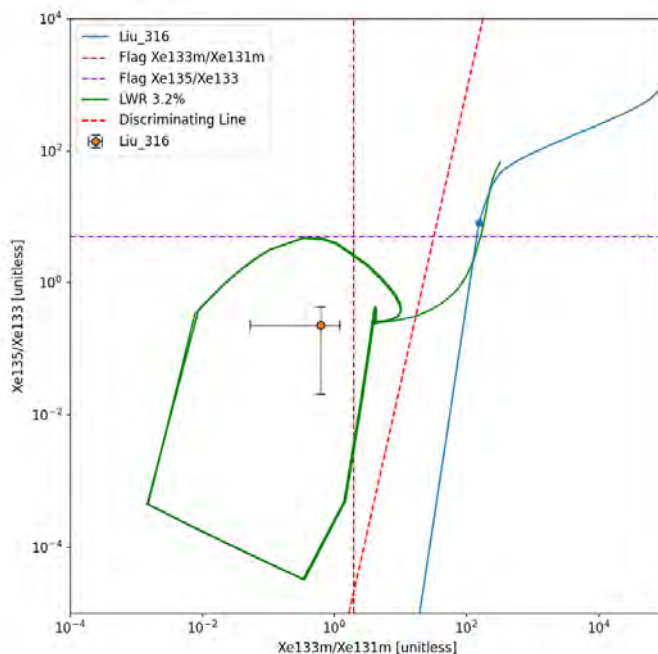
УСОВЕРШЕНСТВОВАННОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ ВОЛНОВЫХ ФОРМ ГИДРОАКУСТИЧЕСКИХ И СЕЙСМИЧЕСКИХ СИГНАЛОВ

В феврале 2022 года составлением итогового доклада завершилась работа по проекту «Расчеты оптимальной функции передачи сейсмоакустических сигналов для оценки виртуальных сигналов датчиков на гидроакустических станциях МСМ». Цель проекта состояла в том, чтобы на основе гибридной сейсмоакустической модели распространения сигналов, разработанной в предыдущем проекте, создать и валидировать схему инверсии, позволяющую рассчитывать виртуальный сигнал (на виртуальном гидрофоне) по физическому сигналу (зарегистрированному на станции Т-фазы). Результаты проекта подтвердили сложный характер сигнала (обусловленный главным образом сложностью регистрируемых Т-фаз), и, несмотря на успешное применение метода инверсии, ожидаемые преимущества от его использования не компенсируют трудозатраты и ресурсы, необходимые для его внедрения в операционную среду МЦД.

Продолжается работа над набором акустических моделей, которые точно отображают эффекты распространения объемных волн и демонстрируют пригодность их использования для совершенствования рабочего процесса операторов и повышения способности гидроакустической сети осуществлять локализацию.

РАЗВИТИЕ ПОТЕНЦИАЛА В ОБЛАСТИ СПЕЦИАЛЬНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ И ЭКСПЕРТНОГО ТЕХНИЧЕСКОГО АНАЛИЗА

Продолжалась работа по развитию потенциала в области специальных исследований и экспертного технического анализа (ЭТА) и уточнению процедур и процессов их выполнения. В октябре 2022 года проводились онлайн-совещания, на которых специалисты по СГИ-данным и радионуклидным данным представляли последние научные разработки и обсуждали практические аспекты проведения специального исследования или ЭТА в соответствии с требованиями оперативных руководств. Эксперты продолжили также составление перечня пригодных методов, высказали свои замечания относительно проекта стандартного порядка действий (СПД) и проекта шаблона доклада об анализе методами, предложенными государством. Достигнут прогресс в разработке методов ЭТА, создании средств составления обновленных докладов о радионуклидах в операционной среде МЦД и внедрении Обновленного бюллетеня явлений на испытательном стенде. Кроме того, ВТС разработал структуру Обновленного бюллетеня явлений и создал таблицы базы данных для содействия проведению специальных исследований и анализа сейсмоакустических явлений.

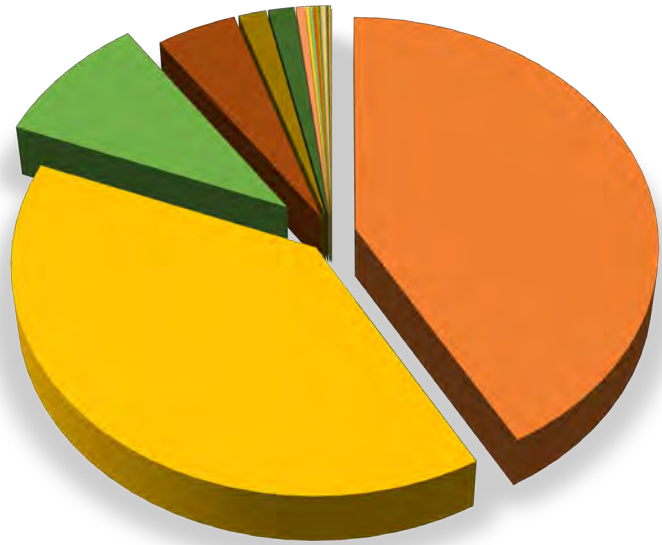


Скриншот графика «Четыре изотопа ксенона» из пробной версии программы для экспертного технического анализа радионуклидных данных.

На графике представлены два изотопных соотношения и линия, которая разделяет комбинации соотношений, указывающих на гражданский характер (например, реакторы) источников ксенона (слева от линии), и комбинации, которые могут указывать на явление, значимое с точки зрения ДВЗЯИ (справа от линии).

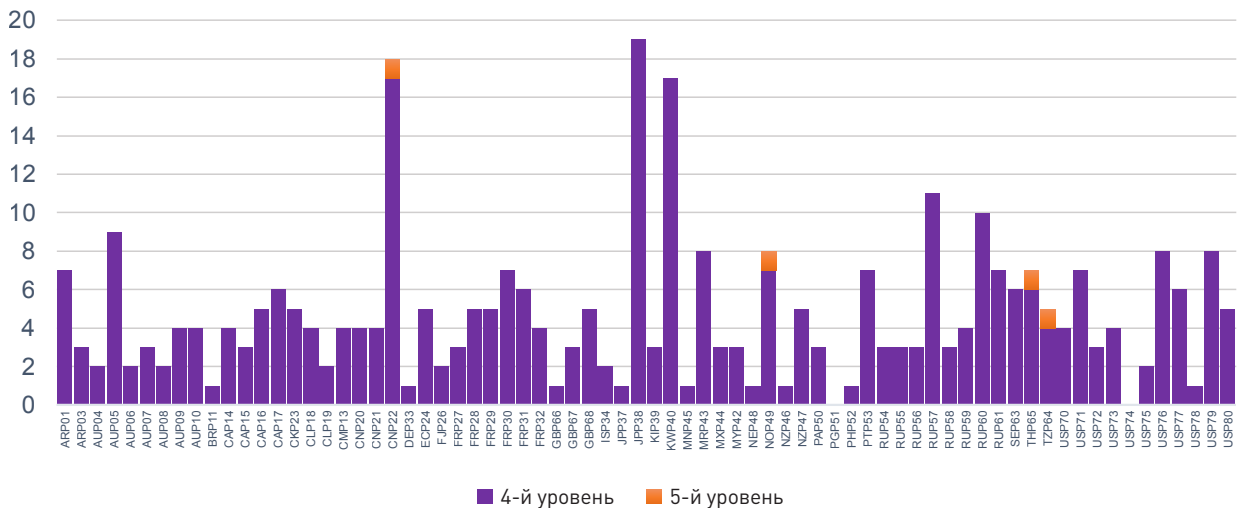
Значимые с точки зрения Договора радионуклиды, обнаруженные в 2022 году

3739 ЯВЛЕНИЙ

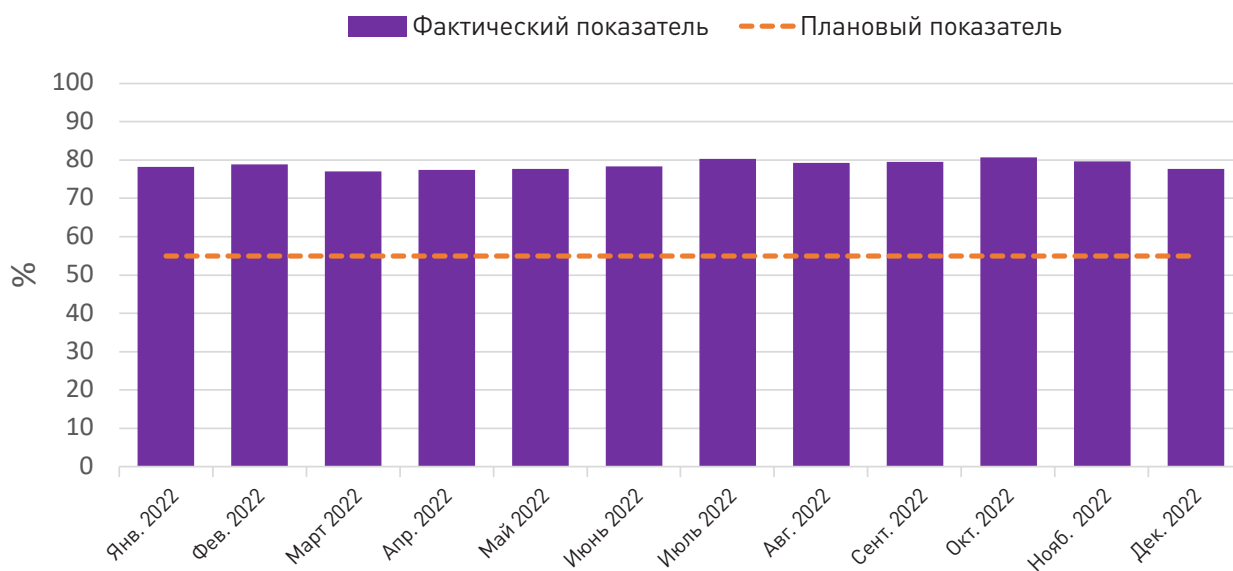


■ NA-24(1560)	■ CS-137(1468)	■ I-131(350)
■ CO-60(173)	■ CS-134(60)	■ TC-99M(56)
■ MN-54(19)	■ I-133(8)	■ ZN-69M(7)
■ CO-58(6)	■ ZN-65(5)	■ FE-59(4)
■ RU-106(4)	■ CR-51(4)	■ CE-144(3)
■ NB-95(2)	■ ZR-95(2)	■ I-130(1)
■ SC-46(1)	■ PM-149(1)	■ IR-192(1)
■ PD-112(1)	■ K-42(1)	■ SB-122(1)
■ AS-74(1)		

Радионуклидные явления, зарегистрированные станциями мониторинга аэрозольных частиц МСМ в операционной среде МЦД в 2022 году



Правильно классифицированные автоматически обработанные спектры радионуклидных проб



ОБНОВЛЕНИЕ ДОКУМЕНТАЦИИ ПО БАЗОВЫМ ПРОЦЕДУРАМ АНАЛИЗА В МЦД

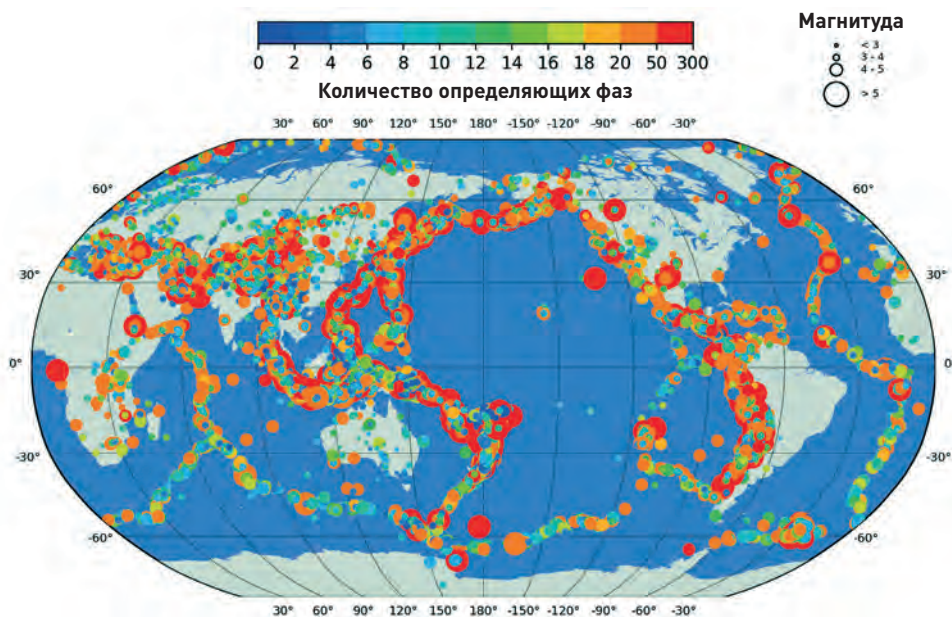
В соответствии с обязанностями МЦД, описанными в проекте оперативного руководства по МЦД (7-я редакция), в частности касающимися передачи всем государствам-участникам информации о применяемых методах и алгоритмах, была проведена работа по обновлению технических документов с отображением произведенных изменений. Таким образом обеспечено открытое и удобное отслеживание отдельных изменений в документах.

Завершена работа над 8-й редакцией спецификации Formats and Protocols for Messages («Форматы и протоколы, используемые для сообщений») (IDC-ENG-SPC-103), которая размещена на защищенном портале и доступна для уполномоченных пользователей.

К основным изменениям, внесенным в предыдущую редакцию документа (Rev.7.3), относятся следующие: добавлены описания форматов новых продуктов (по бета-гамма-совпадениям и по детекторам HPGe) для отчетов радионуклидных лабораторий по пробам благородных газов; добавлены текстовые форматы (в дополнение к форматам html) для Автоматически составляемого доклада о радионуклидах, Проверенного доклада о радионуклидах и Стандартного бюллетеня отфильтрованных радионуклидных явлений для проб благородных газов; обновлены примеры, которые доступны на защищенном портале и/или в системе обмена сообщениями о данных контроля; добавлены глоссарий, списки сокращений, аббревиатуры, распечатки (примеры сообщений и код программного обеспечения), названия стран, станций, приборов и сертифицированных лабораторий.

Окончена работа над 3-й редакцией руководства пользователя по обработке в МЦД СГИ-данных (IDC/OPS/MAN/001), доступ к которому открыт для уполномоченных пользователей на защищенном портале. Основные изменения, внесенные с целью отразить текущую практику, включали обновление описания оценки магнитуды объемных волн методом максимального правдоподобия, критерия фильтрации Ms:mb, стационарных поправок к временам пробега волн от источника до станции и расчета амплитуды и периода.

37 419 ЯВЛЕНИЙ



КОНФЕРЕНЦИИ «ДВЗЯИ: НАУКА И ТЕХНИКА»

Доклад о конференции НиТ-2021 был доработан и размещен на посвященной конференциям странице на официальном сайте ОДВЗЯИ. Резюме доклада впервые было выпущено в переводах на все официальные языки Организации Объединенных Наций. В докладе обобщаются материалы, представленные на шестой по счету конференции НиТ, которая проходила 28 июня — 2 июля 2021 года. К публикации в начале 2023 года готовится специальный выпуск журнала *Pure and Applied Geophysics* («Теоретическая и прикладная геофизика») со сделанными на конференции НиТ-2021 презентациями, большинство из которых были уже опубликованы онлайн в 2022 году. На основе презентаций, посвященных 25-летию ДВЗЯИ, в настоящее время готовится сборник документов о главных технических достижениях режима контроля за эти годы.

Подготовка к конференции НиТ-2023 началась с онлайн-совещания Комитета по научной программе, которое прошло 30 мая — 1 июня 2022 года. На нем были уточнены цели и темы конференции.

Подготовлена брошюра о конференции НиТ-2023, сообщения и информация о проведении которой активно доводились до сообщества ОДВЗЯИ и широкой общественности. Регистрация для участия в конференции продолжается, а срок подачи тезисов истек 30 ноября 2022 года. Было представлено свыше 830 тезисов, и к середине декабря 2022 года зарегистрировалось 950 участников. В конце 2022 года велась активная подготовка к конференции с упором на работу по главным элементам программы. Впервые конференцию планируется провести полностью в смешанном формате. Она будет вновь проходить во дворце Хофбург в Вене (Австрия) с 19 по 23 июня 2023 года.



ИНИЦИАТИВА «НАЦИОНАЛЬНЫЕ ЦЕНТРЫ ДАННЫХ ДЛЯ ВСЕХ»

На пятьдесят восьмой сессии Подготовительной комиссии Исполнительный секретарь официально представил инициативу «НЦД для всех», направленную на усиление и расширение вовлеченности в реализацию ДВЗЯИ и установленного в нем режима контроля. На момент объявления об этой инициативе у 43 подписавших Договор государств еще не было защищенного учетного кода (ЗУК) для связи с МЦД, а у восьми подписавших Договор государств, имевших ЗУК, не было своего НЦД. Инициатива направлена на оказание этим странам помощи в установлении ЗУК и/или создании у их НЦД, что позволит им пользо-

ваться данными, собираемыми на объектах МСМ, для достижения национальных целей, в том числе для решения гражданских и научных задач. Кроме того, в рамках этой инициативы подписавшим Договор государствам, в первую очередь наименее развитым странам, развивающимся странам, не имеющим выхода к морю, и малым островным развивающимся государствам, оказывается помощь в получении систем наращивания потенциала (СНП).

В рамках инициативы «НЦД для всех» приоритетное внимание уделяется деятельности по укреплению потенциала и наращиванию усилий ВТС в течение четырех лет, и в этой связи ВТС будет

более активно и инициативно проводить стратегически важную информационно-разъяснительную работу в целях поощрения создания и определения подписавшими Договор государствами своих НЦД и оказания им помощи в этом.

В результате информационно-разъяснительной деятельности целевой группы, созданной для реализации инициативы «НЦД для всех», два подписавших Договор государства установили свой ЗУК, два подписавших Договор государства создали у себя НЦД, а 15 подписавших Договор государств запросили СНП.

В рамках инициативы «НЦД для всех» приоритетное внимание уделяется деятельности по созданию потенциала и наращиванию усилий ВТС.

ИНСПЕКЦИИ НА МЕСТЕ

ГЛАВНОЕ

Осуществление программы работы по ИНМ на 2022–2023 годы и программы учений по ИНМ на 2022–2025 годы

Совместное рассмотрение с экспертами из подписавших Договор государств первого проекта полного перечня оборудования, предназначенного для использования в ходе ИНМ, на 25-м практикуме по ИНМ

Внедрение учебной программы следующего поколения по подготовке суррогатных инспекторов (линейная программа обучения)

МСМ и МЦД предназначены для осуществления мониторинга в целях обнаружения свидетельств проведения ядерных взрывов в любой части мира. В случае обнаружения подобных свидетельств Договором предусмотрена процедура устранения озабоченности по поводу возможного несоблюдения Договора путем консультаций и разъяснений. После вступления Договора в силу государства могут запрашивать проведение ИНМ, которая в соответствии с Договором является последним средством контроля.

ИНМ проводится с целью выяснить, действительно ли был произведен ядерный взрыв в нарушение Договора, и собрать факты, которые могли бы помочь идентифицировать возможного нарушителя.

Поскольку любое государство-участник может запросить ИНМ в любое время, для обеспечения возможности проведения таких инспекций необходимо до вступления Договора в силу установить соответствующие принципы и процедуры и разработать и проверить на практике методы инспекции. Кроме того, для проведения ИНМ требуются сотрудники с соответствующим уровнем подготовки, наличие одобренного к применению инспекционного оборудования, поддержка полевых операций, а также надлежащая система материально-технического обеспечения и соответствующая инфраструктура для поддержания работы группы численностью до 40 инспекторов в полевых условиях в течение максимум 130 дней с соблюдением наивысших стандартов охраны здоровья, безопасности и конфиденциальности.

На протяжении многих лет Комиссия непрерывно наращивала потенциал проведения ИНМ, осуществляя подготовку и совершенствование элементов ИНМ, проводя полевые испытания и учения и оценивая свою деятельность в области ИНМ. Завершив работу по плану действий по ИНМ на 2016–2019 годы, третьему учебному циклу и плану учений по ИНМ на 2016–2020 годы, Комиссия разработала новую программу работы по ИНМ на 2022–2023 годы и программу учений на 2022–2025 годы, определив 2022 год первым годом их выполнения.

ПРОГРАММА РАБОТЫ НА 2022–2023 ГОДЫ

Программа работы Отдела ИНМ на 2022–2023 годы (СТВТ/PTS/INF.1612) была опубликована в январе 2022 года в качестве реакции на отмену мероприятий по наращиванию потенциала ИНМ из-за пандемии COVID-19 с целью структурировать и прояснить ожидаемую работу Отдела ИНМ в краткосрочной перспективе. Программа предусматривает проведение в 2022 и 2023 годах мероприятий, призванных содействовать дальнейшему наращиванию потенциала ИНМ, с тем чтобы к моменту вступления Договора в силу уже сложился сбалансированный, согласованный и надежный режим контроля.

Программа работ составлялась совместно с программой учений по ИНМ на 2022–2025 годы. При выполнении программы работы следует придерживаться гибкого подхода с учетом меняющихся обстоятельств в непростые времена. Тем не менее, Отдел ИНМ практически начал и продолжает осуществлять мероприятия в соответствии с предложенным графиком.

СТРАТЕГИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ И ОПЕРАЦИИ

Работа в области стратегического планирования и операций по ИНМ в 2022 году преимущественно была сосредоточена на выполнении мероприятий, предусмотренных в программе работы на 2022–2023 годы, и на планировании, документировании и последующей реализации начальных мероприятий, намеченных в программе учений на 2022–2025 годы.

После выпуска Технического доклада о проведении ИНМ в различных условиях в мае 2022 года Отдел ИНМ организовал в Центре ТеСТ ОДВЗЯИ совещание экспертов по вопросам проведения ИНМ в горных районах. В совещании приняли участие 35 экспертов из подписавших Договор государств, Организации по запрещению химического оружия и ВТС. На совещании были выработаны рекомендации по повышению способности успешно проводить ИНМ в горных районах, а также обсуждены и задокументированы замечания по конкретным проблемам, которые могут возникнуть у инспекционной группы при проведении ИНМ в горных районах по сценарию штабных учений. Отчет об этом мероприятии был опубликован в информационном документе СТВТ/PTS/INF.1631.

На протяжении всего года продолжалась разработка Системы управления геопространственной информацией (СУГИ): работа была сосредоточена на приложениях для полевых лабораторий, потоках данных и метаданных между отдельными приложениями и обработке данных в рабочей зоне инспекционной группы. Отдел ИНМ провел два рабочих тестирования — в июне и ноябре 2022 года. Они проводились с целью проверить новые разработки и те элементы СУГИ, которые не тестировались ранее. Отчет о состоянии СУГИ был выпущен к пятьдесят девятой сессии РГ В в информационном документе СТВТ/PTS/INF.1630.

В апреле 2022 года Отдел ИНМ организовал в Центре ТеСТ ОДВЗЯИ совещание экспертов по средствам связи для ИНМ. Основные задачи совещания заключались в том, чтобы продемонстрировать существующую систему связи для ИНМ, оценить ее технические характеристики и рассмотреть предложения по модернизации и техническому обслуживанию. Была проведена тщательная оценка существующего оборудования связи, оценена степень его пригодности и определена необходимость замены/модернизации оборудования с использованием другого стандарта. Положено начало закупочным операциям в целях приобретения нового оборудования и запасных частей к середине 2023 года. Ожидается, что вся модернизированная система связи для ИНМ будет испытана в ходе запланированных полевых учений и других мероприятий в 2023 и 2024 годах.

В программе работы по ИНМ отражено намерение ВТС продолжать повышать готовность ВТС к эффективному осуществлению деятельности, предшествующей инспекции, и постинспекционной деятельности. В рамках этого проекта Отдел ИНМ в ноябре 2022 года организовал совещание экспертов по мероприятиям в пункте въезда и пункте выезда,

Установка и испытания VSAT в ходе совещания экспертов по связи для ИНМ.



на котором были представлены результаты проекта и обсуждались способы повышения эффективности и продуктивности рабочих процессов, в первую очередь — процесса проверки инспекционного оборудования. В совещании приняли участие 28 экспертов из подписавших Договор государств, Организации по запрещению химического оружия и ВТС. В ходе мероприятия были сформулированы рекомендации по улучшению процессов, которые будут отражены в документации по Системе управления качеством (СУК) Отдела ИНМ и рассмотрены экспертами из подписавших Договор государств во время совещаний РГ В.

Отдел ИНМ продолжал участвовать в инициативах ВТС по охране здоровья и обеспечению безопасности во время пандемии COVID-19, осуществляя раздачу средств индивидуальной защиты и другие материалы. В рамках Организации прилагались усилия, чтобы содействовать возобновлению нормальной работы, в том числе очных мероприятий. Эти усилия включали разработку протокола COVID-19 применительно к ВТС для управления деятельностью в условиях пандемии. В Центре TeCT ОДВЗЯИ также была проведена работа по разработке и совершенствованию системы техники безопасности на этом объекте. В рамках программы ИНМ продолжалась работа по разработке механизмов, процедур и инфраструктуры для эффективного обеспечения охраны труда и техники безопасности в контексте ИНМ.

Были проведены обзор и обновление ряда документов СУК, в частности в итоге утвержденный СПД по управлению данными и информацией и использованию системы СУГИ. Проводится обзор СПД для процедур, связанных с пунктом въезда, а также рабочей инструкции по составлению заключительного доклада об инспекции.

ПРОГРАММА УЧЕНИЙ ПО ИНСПЕКЦИЯМ НА МЕСТЕ

В январе 2022 года после широких консультаций с Консультативной группой экспертов, сформированной в 2021 году с целью использовать экспертный потенциал подписавших Договор государств и получать разъяснения и рекомендации для ВТС по стратегическим, техническим и предметным вопросам, которые в будущем помогут ВТС разрабатывать и проводить учения по ИНМ, ВТС опубликовал программу учений по ИНМ на 2022–2025 годы.

В этом документе содержится информация о серии амбициозных, но реально осуществимых учений по ИНМ для решения задач постепенного тестирования, проверки пригодности и демонстрации усовершенствованных технических средств ИНМ с учетом ограничений, обусловленных сложной ситуацией с пандемией COVID-19, длительного отсутствия полевых мероприятий по ИНМ и трудностей с финансированием. Программа учений предусматривает различные форматы учений, в том числе комплексные полевые учения (КПУ),

намеченные на 2025 год и призванные продемонстрировать комплексное применение методов, механизмов, систем и процедур ИНМ и стать платформой для анализа политики, поддержки операций, оперативных, логистических и технических возможностей на основе использования целостного межсекторального подхода.

В мае 2022 года Отдел ИНМ организовал кабинетные учения по проведению ИНМ в горных районах. Экспертам был представлен заранее подготовленный сценарий и было предложено проанализировать технические и практические проблемы в целях поиска возможных решений, позволяющих уменьшить их негативное воздействие на ход инспекции. Был высказан ряд новаторских идей, замечаний, полезных предложений и рекомендаций по дальнейшему развитию потенциала проведения ИНМ в горных районах. В ходе этого мероприятия подробно обсуждались, в частности, стратегии развертывания инспекционного оборудования в полевых условиях, рабочие процессы для обработки и анализа данных и программные решения, потенциал дистанционно управляемых измерительных платформ и обучение организации специальной логистической и операционной поддержки.

В июне 2022 года Отдел ИНМ организовал кабинетные учения по отработке функций старшего руководства в ходе ИНМ. Цель состояла в том, чтобы улучшить понимание старшим руководством ВТС процедур и тонкостей ИНМ, представив для этого ряд сложных ситуаций после обнаружения аномального явления и последующего получения запроса о проведении ИНМ. Эти успешные однодневные учения продемонстрировали стремление Организации в целом развивать потенциал ИНМ и обеспечивать дальнейшую поддержку для наращивания возможностей проведения ИНМ, в том числе посредством участия в предстоящих учениях по ИНМ. По поручению Исполнительного секретаря в 2023 году будут организованы следующие кабинетные учения для старшего руководства.



В июне 2022 года были проведены кабинетные учения по ИНМ, посвященные функциям старшего руководства.

После того как Подготовительная комиссия на своей пятьдесят восьмой сессии в июне 2022 года утвердила программу учений по ИНМ на 2022–2025 годы, ВТС предложил подписавшим Договор государствам представить заявления о заинтересованности в проведении КПУ на своей территории в 2025 году. Отдел ИНМ сформировал внутреннюю группу по оценке, в состав которой входят представители разных отделов, для проведения всесторонней оценки двух полученных заявок на предмет их соответствия техническим, оперативным, финансовым и правовым критериям и критериям охраны здоровья и обеспечения безопасности. Ожидается, что этот процесс будет завершен в первой половине 2023 года.

Были проведены первоначальные приготовления к проведению в 2023 году трех специализированных учений. Было составлено предварительное описание, сформированы проектные группы, подготовлены подробные технические требования для учений, составлены окончательные сметы расходов, выбраны места проведения учений и сформулированы общие принципы отбора участников, разработки сценария и осуществления связанных с учениями закупок.

Был подготовлен проект предварительного описания для учений по созданию потенциала, намеченных на 2024 год, и с отдельными подписавшими Договор государствами были установлены контакты с целью определить возможную принимающую сторону для трехнедельных учений по комплексной проверке главных элементов ИНМ, которые планируется провести в рамках подготовки к КПУ в 2025 году.

ОБОРУДОВАНИЕ, ПРОЦЕДУРЫ И СПЕЦИФИКАЦИИ

В рамках выполнения программы работы по ИНМ на 2022–2023 годы в 2022 году были проведены два полевых испытания и одно совещание экспертов в целях наращивания потенциала ИНМ в области разработки и тестирования оборудования.

На неделе 23–27 мая 2022 года на военной базе в Корнойбурге (Австрия) и в Центре ТеСТ ОДВЗЯИ были проведены полевые испытания гамма-съемки. Задачи полевых испытаний состояли в том, чтобы оценить нынешнее состояние разработки отдельных средств гамма-съемки для использования в качестве одного из методов ИНМ, а также их текущую готовность к развертыванию. Результаты полевых испытаний изложены в электронной форме в техническом отчете, который был предоставлен экспертам из подписавших Договор государств на платформе Alfresco. Затем 7 и 8 июня 2022 года состоялось совещание экспертов по вопросу об ограничениях радионуклидных измерений, цель которого заклю-

Полевые испытания геофизических методов для глубинного применения в Ротмоосе близ Марицелля (Австрия).





В ходе полевых испытаний были опробованы в том числе такие геофизические методы, как резонансная сейсмометрия и активная сейсморазведка.

чалась в том, чтобы дать обновленную оценку состоянию разработки средств ограничения измерений. Результаты совещания экспертов были представлены в техническом отчете в электронной форме.

С 5 по 16 сентября 2022 года в Ротмоосе (Австрия) были проведены полевые испытания геофизических методов для глубинного применения. Предметом испытаний была оценка средств геофизической съемки для глубинных применений, комплекс которых установлен в горной местности в пункте, который обладает рядом глубинных геофизических признаков, представляющих интерес с точки зрения ИНМ. Были испытаны такие методы, как резонансная сейсмометрия, активная сейсморазведка, картирование магнитного поля, картирование гравитационного поля и измерения электропроводности. Полевые испытания предусматривали также проверку комплектности программных решений и продуктов в составе СУГИ, поддерживающих потоки данных, необходимые для применения геофизических методов. В настоящее время Отдел ИНМ готовит всеобъемлющий технический отчет, охватывающий технические и эксплуатационные аспекты полевых испытаний с акцентом на сложном горном характере местности, где проводились эти испытания.

Первый проект полного перечня оборудования, предназначенного для использования в ходе ИНМ, был опубликован в документе СТБТ/PTS/INF.1573 в 2021 году. Данный проект содержит предлагаемые спецификации на оборудование для инспекционной деятельности и методов, указанных в пункте 69 части II Протокола к ДВЗЯИ, за исключением бурения (подпункт (h) пункта 69), а также спецификации на оборудование для обработки данных и информации. Документ стал предметом подробного технического обсуждения

на 25-м практикуме по ИНМ, проходившем онлайн в октябре 2022 года и в очной форме 7–11 ноября 2022 года, с участием экспертов из подписавших Договор государств. Результаты практикума будут представлены РГ В на ее шестидесятой сессии.

Продвинулась вперед подготовка подробных технических отчетов о разработке технологий ИНМ с целью сохранить и институционализировать имеющийся технический потенциал ИНМ. Стороннее редакторское бюро отредактировало восемь технических отчетов, в которых задокументирован ход разработки оборудования и в хронологическом порядке приводятся сведения об этапах проектирования, тестирования и валидации каждого метода.

После пандемии COVID-19 Центр TeCT ОДВЗЯИ восстановил все свои основные функции по техническому обслуживанию оборудования для ИНМ. Мастерские и зона технического обслуживания оснащены высокотехнологичными инструментальными средствами, такими как 3D-сканеры, 3D-принтеры и высокоточные фрезерные станки.

Теперь имеется комплект вспомогательных средств, обеспечивающих калибровку, техническое обслуживание и сохранность готового к развертыванию оборудования для ИНМ. Система управления оборудованием и приборами для ИНМ (УОПИ) уже используется на повседневной основе, облегчая проведение работ в Центре TeCT ОДВЗЯИ, где она выполняет функции центральной базы данных для всего оборудования, развертываемого при ИНМ. В 2022 году в систему УОПИ были добавлены новые функции, в частности метки радиочастотной идентификации и контроль по ним. Прикладная система на основе пользовательского варианта браузера была расширена за счет создания новых экземпляров — экземпляра для обучения по вопросам наращивания потенциала и экземпляра для тестирования и разработки новых функциональных средств. В целях дополнительной защиты развертываемого оборудования была приобретена серверная стойка для ключей двухфакторной аутентификации, что обеспечило предоставление доступа по ключу. Рассматривается также возможность установления аналогичного контроля доступа для использования при проведении ИНМ.

Продолжались аналитические исследования и демонстрационные испытания с целью понять недостатки и преимущества дистанционно управляемых платформ. Стоит также задача определить, какие изменения, возможно, потребуются для приведения таких платформ в соответствие с положениями Договора и другими правовыми нормами, а также для удовлетворения оперативных потребностей инспекционной группы. Демонстрационные испытания таких платформ в 2022 году включали их использование для сбора данных приповерхностной магнитной, оптической и радиометрической гамма-съемки.

Авиационные методы

В целях совершенствования конфигураций воздушного оборудования для ИНМ продолжались испытания аппаратуры на широком диапазоне планеров; на вертолет Bell 412 была установлена оснастка для электропитания и наружной аппаратуры. На имитатор летательного аппарата для ИНМ, который используется при наземных испытаниях различных конфигураций воздушного оборудования и обучении работе с ним, была установлена специально разработанная проекционная система, отображающая реальную обстановку для обучаемых, находящихся в кабине и салоне.

Геофизические методы инспекций

Был заключен контракт на обновление и обслуживание программного обеспечения для обработки данных пассивного сейсмологического мониторинга афтершоков. Этот контракт облегчит получение последних версий данного программного обеспечения, включающих функцию учета топографических изменений, на протяжении всей программы учений на 2022–2025 годы.

Отдел ИНМ выполнил модернизацию оборудования и обновление программного обеспечения, которые используются для передачи данных, собранных методом пассивного сейсмологического мониторинга афтершоков, из района инспекции на базу инспекционных операций (БИО); выпуск и испытания системы осуществлены в сентябре 2022 года.

Приобретена новая регистрирующая система для активной сейсморазведки. На данный момент система состоит из 300 узлов и может быть расширена в будущем; с ее приобретением была усовершенствована техническая база для применения сейсмических геофизических методов. В полевых условиях система впервые использовалась во время испытаний геофизических методов для глубоководных применений в сентябре 2022 года в Ротмоосе (Австрия).

Предлагаемые в нынешней концепции операций два подхода к резонансной сейсмометрии, предусматривающие использование записей шума окружающей среды и регистрируемых землетрясений, были проверены посредством обработки имеющихся общедоступных данных пятого и шестого физических экспериментов с источниками (Source Physics Experiments) на Невадском испытательном полигоне. Результаты обработки в виде отчетов в электронной форме доступны экспертам подписавших Договор государств на платформе Alfresco.

Методы инспекций, связанные с измерениями радиоактивности и радиоактивных частиц

В разработке программного обеспечения для полевой лаборатории ИНМ внимание было сосредоточено на оптимизации потока данных для цепочки ответственного хранения и измерения проб и на интеграции с СУГИ. Поток данных в полевой лаборатории был продемонстрирован в ходе рабочего испытания системы СУГИ в ноябре 2022 года. Полученные замечания и сделанные выводы были изложены в электронном отчете, размещенном на платформе Alfresco.

Методы инспекций, связанные с детектированием благородных газов

Конфигурации отбора проб благородных газов были обновлены в соответствии с техническими требованиями, установленными в информационном документе СТБТ/PTS/INF.1573. Была перепроектирована, изготовлена и в 2022 году поставлена система дегазации, предназначенная для извлечения благородных газов из воды. Этим завершился текущий цикл закупок, связанных с отбором проб благородных газов. Испытания средств отбора проб будут проведены собственными силами в 2023 году.

Для того чтобы в краткосрочной и долгосрочной перспективе, а именно в ходе учений по ИНМ и после 2025 года, имелась возможность обрабатывать и анализировать пробы на предмет наличия в них изотопа ^{37}Ar , были начаты процедуры закупок соответствующего оборудования.

Продолжалась модернизация системы SAUNA в целях дальнейшего повышения и стандартизации скорости обработки проб и оптимизации цепочки ответственного хранения проб. С производителем системы, Агентством оборонных исследований Швеции, был заключен контракт на проектирование, изготовление и поставку устройства для забора нескольких проб и радиочастотных меток, а также программного обеспечения, необходимого для эксплуатации этой новой аппаратуры.

ПОДДЕРЖКА ПОЛЕВЫХ ОПЕРАЦИЙ

Было проведено исследование по развертыванию сил и средств для ИНМ в реальном масштабе времени. Задача исследования заключалась в том, чтобы понять стадии принятия решений для оперативного дислоцирования оборудования для ИНМ в пункте въезда после того, как подан имитационный запрос на проведение ИНМ, и с учетом установленных Договором сроков. Исследование было составлено как планирование действий

в реальном времени с привлеченным авиаброкером по подготовленному сценарию дислоцирования на реальной площадке. Были определены ключевые точки принятия решений для взаимодействия с авиаброкером.

Процесс контролируемой замены инфраструктуры БИО модульными элементами начался в 2021 году с поставки жилых модулей. Это был первый комплект стандартизированных и функционально совместимых модулей. Процесс поэтапной замены продолжался в 2022 году — были поставлены новые жилые модули, после чего началась замена инфраструктуры других зон БИО.

Были проведены испытания реконструированных контейнеров мультимодальной системы быстрого развертывания, развернутых в конфигурации полевой лаборатории; на испытаниях присутствовали проектировщики контейнеров. По итогам испытаний были определены необходимые усовершенствования, которые позволят расширить технические возможности контейнеров в полевых условиях. Завершено приобретение контейнеров улучшенной конструкции, в которой устранены выявленные недостатки.

ДОКУМЕНТАЦИЯ ДЛЯ ИНСПЕКЦИЙ НА МЕСТЕ

Деятельность в 2022 году включала содействие РГ В в работе над проектом Оперативного руководства по ИНМ, организацию 25-го практикума по ИНМ, координацию пересмотра документации СУК ИНМ и обслуживание архива документов по ИНМ, включая как электронную библиотеку по ИНМ, так и документацию, хранящуюся в ВМЦ и Центре ТеСТ ОДВЗЯИ.

Отдел ИНМ продолжал оказывать РГ В содействие по предметным, техническим и административным аспектам третьего цикла работы над проектом Оперативного руководства по ИНМ. Руководителям направлений оказывалась помощь в подготовке нового варианта типового текста Проекта оперативного руководства по ИНМ, в котором будут отражены результаты дискуссий в РГ В, состоявшихся до ее пятьдесят девятой сессии и во время нее; за основу взят вариант типового текста, выпущенный в июле 2019 года (СТВТ/WGB/TL-18/64).

Двадцать пятый практикум по ИНМ проходил 3–7 октября и 17–21 октября 2022 года (онлайн) и 7–11 ноября 2022 года (в очной форме) в Вене (Австрия). Более 80 участников из 41 подписавшего Договор государства и сотрудники ВТС провели подробный технический обзор первого проекта полного перечня оборудования, предназначенного для использования в ходе ИНМ, для определения планов его дальнейшего усовершенствования.



В октябре–ноябре 2022 года состоялся 25-й практикум по ИНМ, в котором приняли участие более 80 специалистов из 41 подписавшего Договор государства и сотрудники ВТС.

Результаты практикума станут основой для дальнейшего обсуждения перечня оборудования для ИНМ.

Продолжалась работа по пересмотру существующих и подготовке новых документов СУК ИНМ с учетом выводов, сделанных по итогам выполнения предыдущего плана действий по ИНМ на 2016–2019 годы и по итогам учений. Был пересмотрен СПД по развертыванию и организации работы БИО. Подготовлена рабочая инструкция по подготовке и представлению заключительного доклада об инспекции. На стадии рассмотрения находятся документы, посвященные охране здоровья и обеспечению безопасности, сертифицированию, хранению и обслуживанию оборудования.

Участники 25-го практикума по ИНМ обсудили первый проект полного перечня оборудования, предназначенного для использования в ходе ИНМ.



В ВМЦ и в помещении для хранения документов в Центре ТеСТ ОДВЗЯИ хранятся и обновляются документы СУК ИНМ в печатном виде. Для участников очных мероприятий, включая совещание экспертов по вопросам проведения ИНМ в горных районах и 25-й практикум по ИНМ, были подготовлены полные комплекты документов СУК ИНМ. Для соответствующих учебных курсов и учений по ИНМ были подготовлены комплекты документов в электронном виде.

В 2022 году продолжалась работа по учету библиотечного фонда и усовершенствованию электронной библиотеки по ИНМ. Было существенно улучшено ее взаимодействие с системой СУГИ, и теперь доступ к документам СУК ИНМ, касающимся методов инспекций, можно получить через платформу СУГИ. Обеспечивалась синхронизация информации электронной библиотеки в штаб-квартире и на местах, и на протяжении всего года продолжалось обновление соответствующего программного обеспечения электронной библиотеки. В настоящее время ВТС изучает технические возможности обеспечения защищенного и надежного внешнего доступа к электронной библиотеке по ИНМ.

Были предприняты усилия по дальнейшему упорядочению системы документации СУК ИНМ. Была оказана поддержка в обновлении глоссария терминов, связанных с контролем, на уровне ВТС.

УЧЕБНЫЕ КУРСЫ ПО ИНСПЕКЦИЯМ НА МЕСТЕ

Отдел ИНМ провел первое очное учебное мероприятие с 2019 года, когда из-за пандемии COVID-19 пришлось отменить всю подготовку на местах.

Одним из значимых событий в промежуточный период стала реализация программы дистанционного обучения по вопросам ИНМ при уделении особого внимания проведению серии учебных интернет-курсов по работе с оперативным программным обеспечением ИНМ, к которому слушатели получали удаленный доступ. В рамках этой инициативы предоставлялся удаленный доступ к рабочим версиям программного обеспечения для обработки и анализа данных, используемого для различных методов ИНМ и в различных средствах управления данными полевых измерений.

С января по декабрь 2022 года для всех суррогатных инспекторов проводились дистанционные занятия по работе с программным обеспечением УОПИ и СУГИ. Эти занятия включали практическое дистанционное обучение работе с основными функциями УОПИ и СУГИ с использованием имитационных условий, соответствующих различным задачам. В общей сложности Отдел провел 30 таких дистанционных занятий для 155 суррогатных инспекторов.

Отдел ИНМ разработал и ввел в действие три модуля электронного обучения, состоящих преимущественно из видеороликов с пошаговыми инструкциями и посвященных пассив-

30
ДИСТАНЦИОННЫХ
ЗАНЯТИЙ ПО РАБОТЕ
С ПРОГРАММНЫМ
ОБЕСПЕЧЕНИЕМ
ПРОВЕДЕНО ДЛЯ
155 СУРРОГАТНЫХ
ИНСПЕКТОРОВ



ному сейсмическому мониторингу, многоспектральному и инфракрасному зондированию с воздуха и взятию проб благородных газов из скважин. Эти модули представляют собой онлайн-средства профессиональной подготовки следующего поколения, которые будут объединены с соответствующим обучением работе с программным обеспечением через удаленный доступ; таким образом перед началом очного обучения слушатель сможет пройти все имеющиеся курсы, позволяющие ему закрепить свои навыки.

С 17 по 25 ноября 2022 года Отдел провел первое очное учебное мероприятие с начала пандемии. Чтобы суррогатные инспекторы, специализирующиеся на поддержке полевых операций, могли повторить ранее пройденный материал, для них был организован входящий в линейную учебную программу курс по поддержке операций на местах, посвященный развертыванию, поддержанию работоспособности и свертыванию инфраструктуры БИО, включая рабочую, приемную и общую зону, полевую лабораторию и инфраструктуру охраны здоровья и обеспечения безопасности. Обучение на этом курсе прошли 14 суррогатных инспекторов из 13 подписавших Договор государств.



Курс по поддержке операций на местах, входящий в линейную учебную программу.

Для слушателей регионального вводного курса был разработан и опубликован комплект новых модулей электронного вводного обучения. Темы модулей этой серии включают связь, навигацию, отбор проб окружающей среды, радиационную защиту и дезактивацию, а также виртуальные полевые учения. В число предоставляемых слушателям ресурсов входят встроенная система мгновенной обратной связи, интерактивные видеоролики и создающая эффект присутствия панорамная визуализация процессов с высоким разрешением.





ПОВЫШЕНИЕ КАЧЕСТВА И ЭФФЕКТИВНОСТИ РАБОТЫ

ГЛАВНОЕ

Продолжалось совершенствование
и консолидация СУК

Консолидация и совершенствование
надежных средств контроля
показателей работы и доработка
ключевых показателей
эффективности

Проведена техническая экспертиза
процесса постепенного ввода МЦД
в эксплуатацию, и достигнут
прогресс в практической реализации
концепции ИНМ

На всех этапах процесса создания системы контроля за соблюдением Договора Комиссия руководствуется принципами обеспечения эффективности, результативности, устойчивости и ориентированности на потребности клиентов (т. е. подписавших Договор государств и НЦД). Это требует формирования культуры качества в рамках всей Организации. Для обеспечения надежной и устойчивой системы контроля важную роль играет СУК ВТС.

Главной составляющей СУК является непрерывное совершенствование. Наряду со строгим контролем и оценкой показателей работы эта система обеспечивает, чтобы работа по созданию системы контроля велась в соответствии с требованиями Договора, Протокола к нему и руководящих документов Комиссии.

ОЦЕНКА

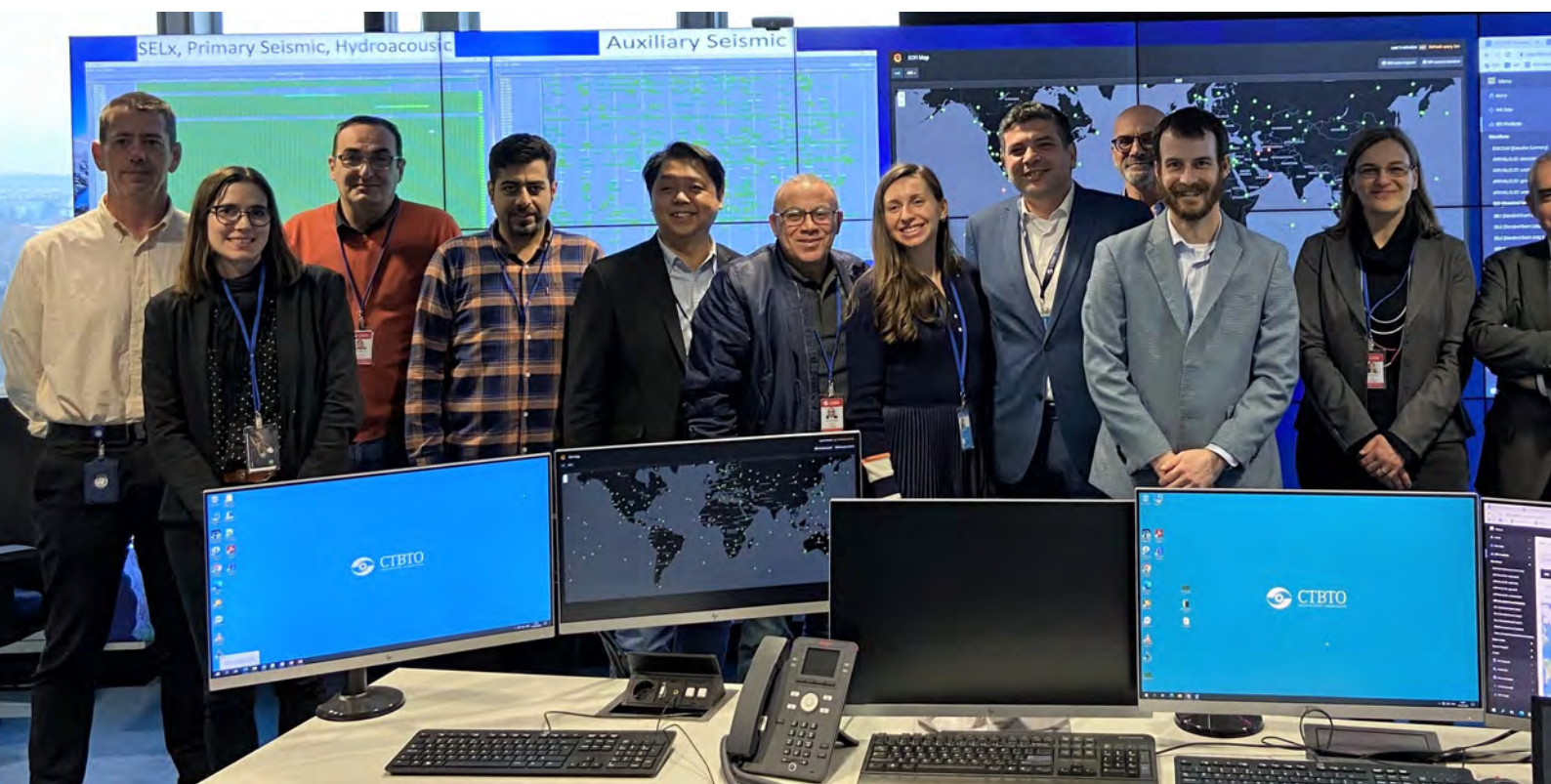
На основе результатов оценок первого цикла экспериментов, проведенных за последние пять лет, были определены дальнейшие действия по постепенному вводу МЦД в эксплуатацию.

В целях обеспечения непрерывного совершенствования системы контроля в тесном сотрудничестве с МЦД ведется контроль за ходом выполнения рекомендаций и внесения усовершенствований по итогам оценки первого цикла экспериментов.

Ведется подготовка новой серии экспериментов на основе принятых ППИ с уделением особого внимания конкретным аспектам качества системы контроля и разработке соответствующих оценочных показателей.

Ведется работа по обобщению надежных методов независимой оценки. Такая оценка проводится группами экспертов из подписавших Договор государств при содействии Секции УКМЭ в целях подготовки окончательных докладов об оценке для представления подписавшим Договор государствам.

Начался процесс оценки эксперимента 2023 года. Согласно плану в октябре 2022 года для членов группы по оценке были проведены очные занятия по используемой методологии и инструментарию; эта подготовка предшествовала проведению самого эксперимента в присутствии членов группы в феврале 2023 года.



Прилагались усилия к тому, чтобы разработанная для учений по ИНМ Система управления информацией по оценке была готова к использованию для оценки будущих мероприятий по наращиванию потенциала и КПУ с учетом выводов, сделанных по итогам предыдущих учений.

МОНИТОРИНГ ЭФФЕКТИВНОСТИ

ВТС продолжает совершенствовать контроль эффективности, в том числе программу отчетности о результатах деятельности (PRTool), которая доступна экспертам из подписавших Договор государств, при этом основное внимание уделяется качеству процессов, данных и продуктов, имеющих отношение к созданию и временному функционированию системы контроля. Проведено технологическое обновление PRTool с целью использовать эту программу для подтверждения долгосрочной устойчивости системы контроля после выработки ресурса ее различных компонентов.

Процессу обеспечения качества, установленному применительно к проверке метрик и показателей функционирования, придается официальный статус в рамках управления конфигурацией программных средств мониторинга эффективности, что обеспечит надежность и устойчивость инструментов мониторинга эффективности ВТС.

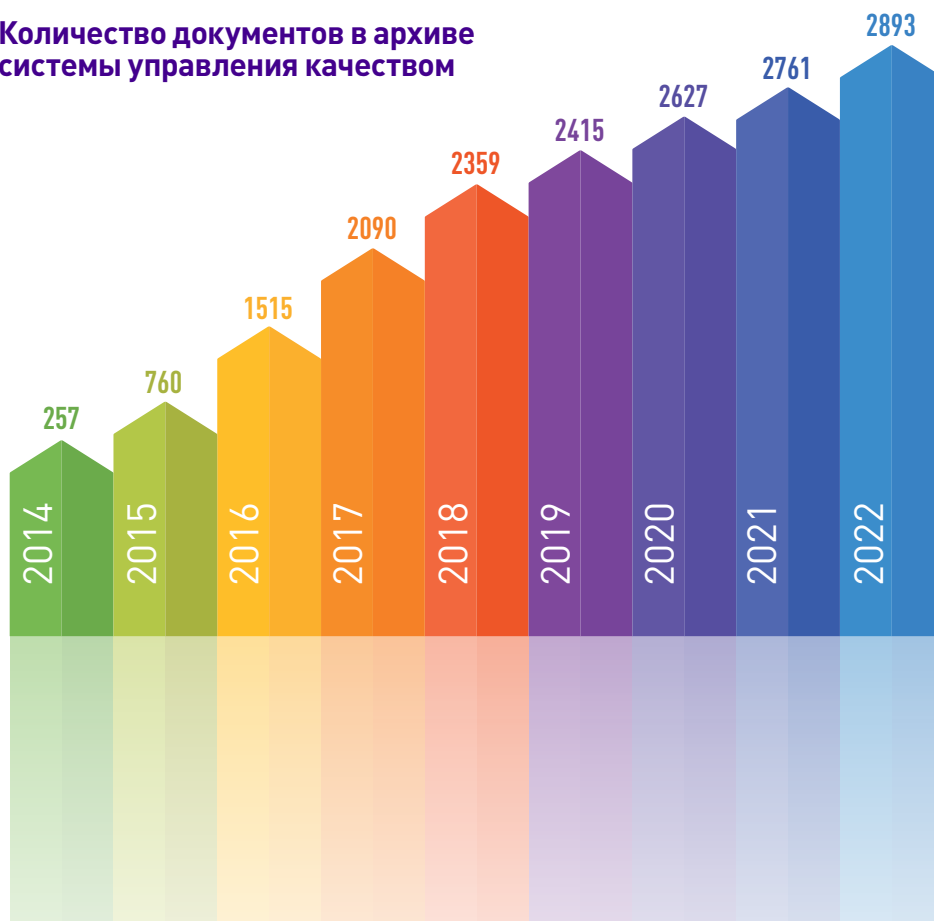
*Постепенный ввод в эксплуатацию МЦД.
Обучение группы по оценке.*

В рамках подготовки к будущим экспериментам по Плану постепенного ввода МЦД в эксплуатацию в увязке с ППИ для каждого эксперимента разрабатываются конкретные метрики и показатели эффективности.

В рамках процесса непрерывного совершенствования системы контроля, предусмотренного СУК, официально отслеживаются выполнение и закрытие рекомендаций и внесение улучшений на основе оценок предыдущих экспериментов по постепенному вводу МЦД в эксплуатацию.



Количество документов в архиве системы управления качеством



Разновидности документов системы управления качеством



УПРАВЛЕНИЕ КАЧЕСТВОМ

Постоянное совершенствование СУК играет важную роль в создании у государств, подписавших Договор, и Комиссии необходимого доверия к функционированию ВТС и к его продуктам и услугам.

Главные цели ВТС, касающиеся качества, состоят в том, чтобы предоставлять подписавшим Договор государствам данные и продукты высочайшего качества и постоянно повышать эффективность и продуктивность всей своей деятельности.

ВТС продолжал совершенствовать СУК, содействуя формированию среди сотрудников ВТС культуры качества с уделением особого внимания постоянному совершенствованию и обеспечению общего понимания задач ВТС и его целей, касающихся качества, и приверженности их достижению.

Количество регистрируемых документов продолжало расти и достигло почти 3 тыс. единиц.

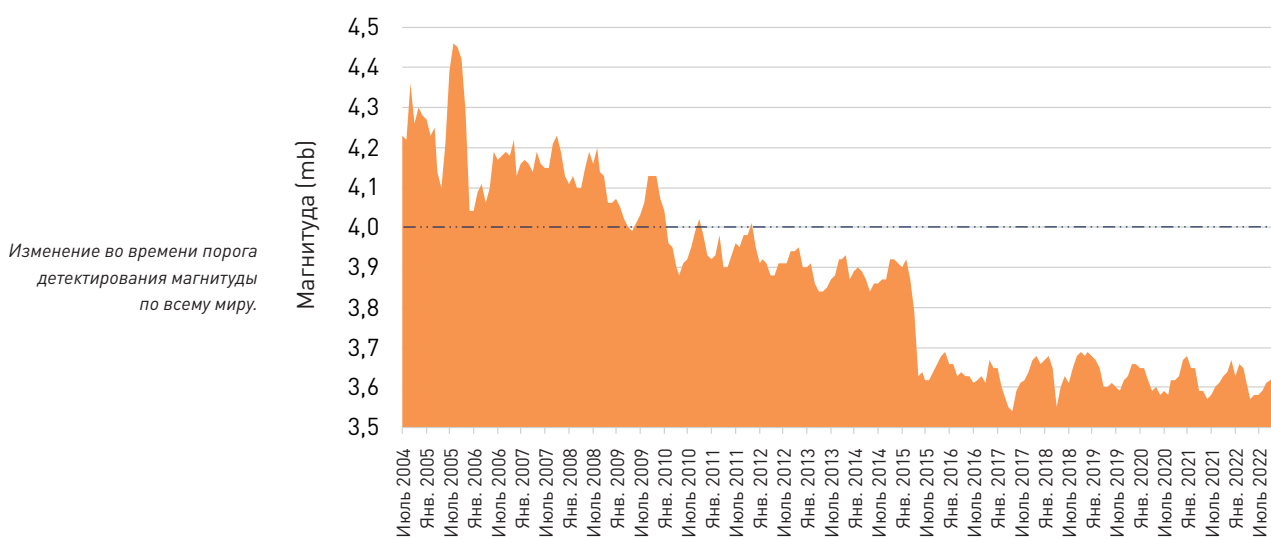
Система документооборота СУК используется все шире. Количество регистрируемых документов продолжало расти и достигло почти 3 тыс., при этом прилагались значительные усилия по формализации процедур.

В целях дальнейшего повышения надежности данных и продуктов системы контроля Секция УКМЭ сотрудничает с отделами МСМ, МЦД и ИНМ для постепенного приведения действующей практики генерирования данных и продуктов в соответствие с требованиями ИСО 17025 там, где это необходимо.

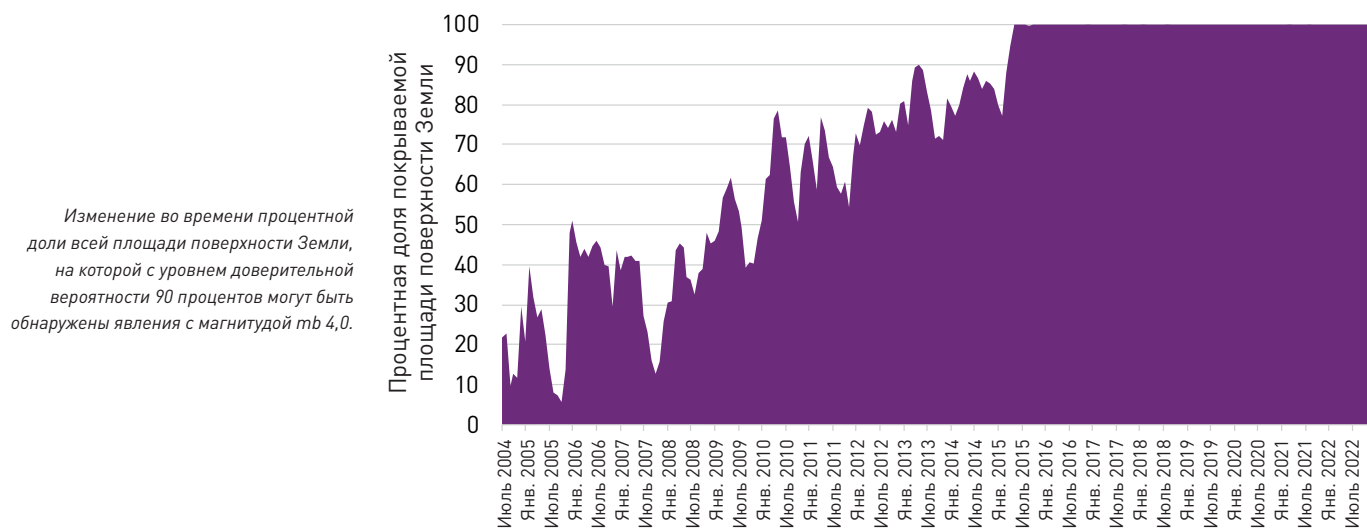
Одной из важных задач СУК является удовлетворенность заинтересованных сторон. В этой связи Комиссия продолжала уделять первоочередное внимание замечаниям, получаемым от НЦД — основных пользователей ее данных, продуктов и услуг, и стимулировать активное участие НЦД в обзоре хода выполнения рекомендаций с использованием установленных каналов связи. Для содействия выполнению и представлению отчетности о ходе выполнения рекомендаций НЦД отслеживаются рекомендации, сформулированные в результате проведения оценок.

Непрерывная оценка глобального потенциала обнаружения объектами сейсмической сети с 2004 по 2022 год

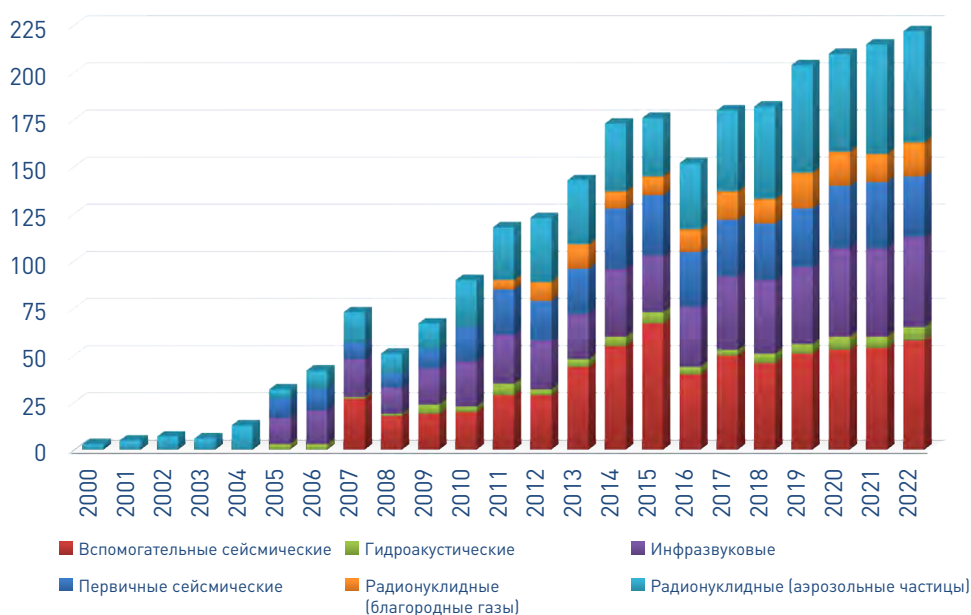
Порог детектирования магнитуды по всему миру



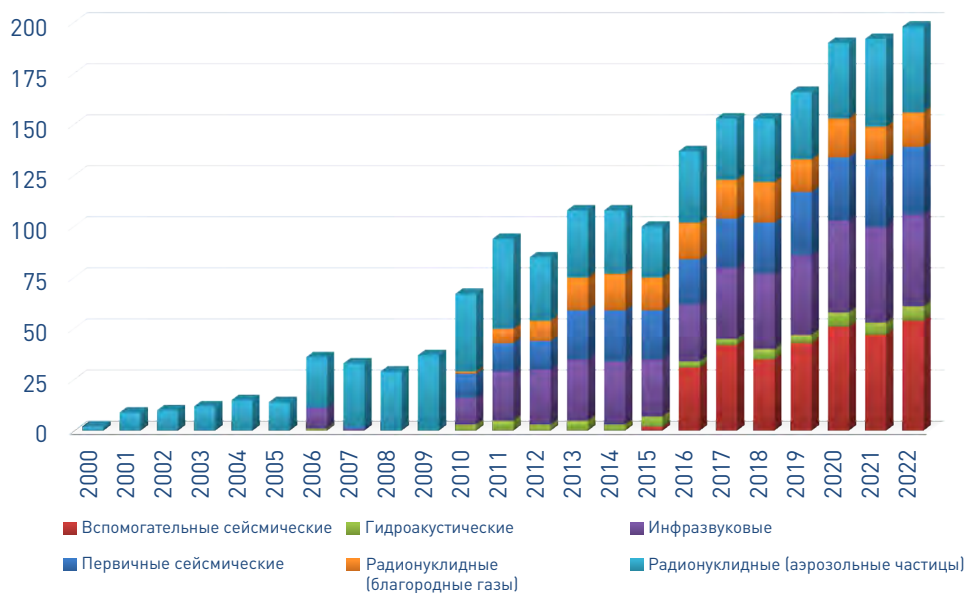
Покрываемость поверхности Земли



Объекты, удовлетворяющие нормативам получения данных и своевременности, в разбивке по календарным годам



Количество первичных сейсмических, вспомогательных сейсмических, гидроакустических, инфразвуковых и радионуклидных (для мониторинга аэрозольных частиц и благородных газов) станций МСМ, которые удовлетворяют нормативам получения данных (вверху) и своевременности (внизу), установленным в оперативных руководствах по МСМ, в разбивке по календарным годам.



УЛЬ

КОМПЛЕКСНОЕ РАЗВИТИЕ ПОТЕНЦИАЛА

ГЛАВНОЕ

Продолжалась деятельность по развитию потенциала

Обеспечивалось объединение деятельности по созданию потенциала НЦД с информационно-просветительской работой в области политики и образования

Продолжалось совершенствование онлайн-мероприятий и электронного обучения



Комиссия организует для подписавших Договор государств учебные курсы и практикумы по технологиям, связанным с тремя основными элементами режима контроля — МСМ, МЦД и ИНМ, — а также по политическим, дипломатическим и правовым аспектам Договора. Эти курсы помогают укреплять национальный потенциал научной деятельности и принятия решений в соответствующих областях, а также создавать в подписавших Договор государствах необходимую базу для эффективного решения сложных политических, правовых и научных задач, связанных с Договором и предусмотренным в нем режимом контроля.

В ряде случаев Комиссия предоставляет НЦД оборудование, позволяющее им активно участвовать в поддержании режима контроля путем получения и анализа данных МСМ и продуктов МЦД. По мере развития и совершенствования технологий возникает необходимость передачи национальным экспертам новых знаний и опыта. Содействуя повышению технического потенциала подписавших Договор государств, такие мероприятия дают всем заинтересованным сторонам возможность приобщиться к процессу осуществления Договора и использовать предусмотренный в нем режим контроля в гражданских и научных целях.

Учебные курсы проводятся как в очной форме в штаб-квартире Комиссии в Вене и в других местах, часто при содействии принимающих государств, так и онлайн в формате видеоконференций. Программа развития потенциала финансируется на средства регулярного бюджета Комиссии и добровольные взносы. Каждое учебное мероприятие ориентировано на строго определенную целевую аудиторию, имеет детально проработанную программу, использует образовательные платформы и дополняется другой информационно-просветительской работой с научными кругами и гражданским обществом.

ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ

Комиссия предлагала подписавшим Договор государствам широкий спектр учебных курсов и практикумов, направленных на повышение потенциала в областях, имеющих отношение к Договору. Деятельность по наращиванию потенциала также включала предоставление НЦД, особенно в развивающихся странах, оборудования и программного обеспечения, что позволяет им получать и анализировать данные МСМ и продукты МЦД. Кроме того, проводились учебные курсы и практикумы по различным видам деятельности, связанной с ИНМ.

9 УЧЕБНЫХ КУРСОВ ДЛЯ НАЦИОНАЛЬНЫХ ЦЕНТРОВ ДАННЫХ

В 2022 году в связи с пандемией COVID-19 многие организуемые Комиссией мероприятия по развитию потенциала продолжали проводиться онлайн. Благодаря видео-конференц-связи у Комиссии была возможность организовывать и проводить онлайн-учебные курсы, совещания экспертов и практикумы. Комиссия опирается на полученный в прошлом опыт проведения мероприятий в виртуальном формате. Некоторые записи этих онлайн-мероприятий по техническим вопросам помещаются в архив для дальнейших занятий со следующим поколением, для использования в качестве будущего учебного материала и в справочных целях. Кроме того, благодаря проведению мероприятий онлайн значительно увеличилось число участвующих в практикумах и совещаниях специалистов по научно-техническим вопросам, связанным с режимом контроля, хотя поддержание взаимодействия с аудиторией в ходе таких мероприятий представляет непростую задачу.

10 УЧЕБНЫХ КУРСОВ ДЛЯ ОПЕРАТОРОВ СТАНЦИЙ

УЧЕБНЫЕ КУРСЫ И ПРАКТИКУМЫ МЕЖДУНАРОДНОГО ЦЕНТРА ДАННЫХ ДЛЯ НАЦИОНАЛЬНЫХ ЦЕНТРОВ ДАННЫХ

Мероприятия по комплексному наращиванию потенциала и обучению в 2022 году по-прежнему проводились в онлайн-овом и очном форматах. В 2022 году технический персонал НЦД, операторы станций и эксперты из подписавших Договор государств участвовали в 30 мероприятиях, включая девять учебных курсов для НЦД, десять учебных курсов для операторов станций, шесть технических совещаний и совещаний экспертов, один практикум по технологиям контроля, два региональных практикума для НЦД, один практикум для НЦД и практикум по ЭиО МСМ.

За отчетный период было проведено девять учебных курсов по наращиванию потенциала НЦД. Их цели состояли в том, чтобы разъяснить участникам роль НЦД в поддержании режима контроля, содействовать созданию и/или укреплению потенциала НЦД и передать участникам необходимые знания для получения и использования данных МСМ и МЦД, а также для осуществления предусмотренного в Договоре режима контроля и его при-

6

ТЕХНИЧЕСКИХ СОВЕЩАНИЙ И СОВЕЩАНИЙ ЭКСПЕРТОВ

менения в гражданских и научных целях, включая использование программных средств «НЦД в коробке» и SeisComP3. Были организованы следующие курсы и мероприятия по наращиванию потенциала НЦД:

- 31 января — 4 февраля 2022 года в режиме онлайн был проведен учебный курс по получению и анализу данных волновых форм МСМ и продуктов МЦД, в котором приняли участие 40 специалиста из 22 стран;
- 7–18 марта 2022 года в режиме онлайн был проведен вводный учебный курс по радионуклидным данным МСМ и продуктам МЦД (аэрозольные частицы и благородные газы), в котором приняли участие 37 специалистов из 20 стран и ВТС;
- 28 и 29 марта 2022 года в режиме онлайн был проведен учебный курс для опытных пользователей WEB-GRAPE, в котором приняли участие 37 специалистов из 21 страны;
- 30 мая — 3 июня 2022 года в режиме онлайн был проведен учебный курс по получению и анализу данных волновых форм МСМ и продуктов МЦД, в котором принял участие 31 специалист из 20 стран;
- 13–17 июня 2022 года в ВМЦ был проведен учебный курс по обработке данных волновых форм с использованием SeisComP, в котором приняли участие 14 специалистов из 14 стран;
- 13–24 июня 2022 года в режиме онлайн был проведен учебный курс продвинутого уровня по анализу радионуклидных данных со станций мониторинга аэрозольных частиц, в котором приняли участие 17 специалистов из 12 стран;
- 24–28 октября 2022 года в ВМЦ был проведен учебный курс по обработке данных волновых форм с использованием SeisComP, в котором приняли участие 14 специалистов из 14 стран;
- 14–25 ноября 2022 года в режиме онлайн был проведен учебный курс продвинутого уровня по анализу радионуклидных данных, поступающих от систем мониторинга благородных газов, в котором приняли участие 20 специалистов из 17 стран и ВТС;
- 28 ноября — 2 декабря 2022 года в ВМЦ был проведен учебный курс по обработке данных волновых форм с использованием SeisComP, в котором приняли участие 14 специалистов из 14 стран.

Были организованы следующие шесть технических совещаний и совещаний экспертов для рассмотрения отдельных конкретных вопросов, связанных с совершенствованием и/или тестированием систем контроля ДВЗЯИ в координации с подписавшими Договор государствами и под их руководством:

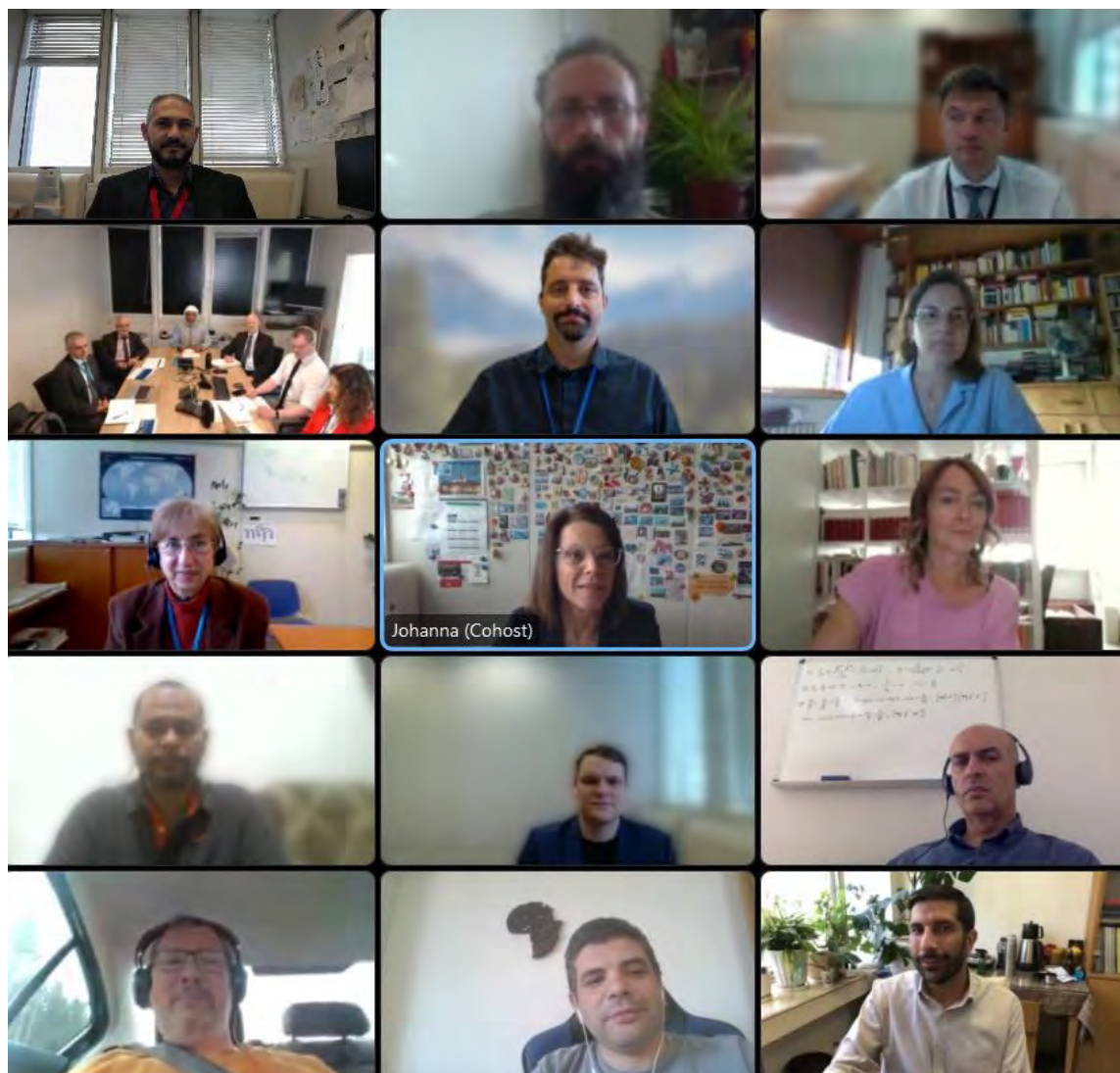
- 25–27 мая 2022 года в режиме онлайн было проведено техническое совещание, посвященное ПАПИ МЦД. В его работе приняли участие 58 специалистов из 24 стран

5

ПРАКТИКУМОВ

и ВТС. Задачи совещания состояли в том, чтобы обсудить дальнейшую работу над проектом ПАПИ и рассмотреть планы проведения следующего эксперимента;

- 30 мая — 1 июня 2022 года в режиме онлайн было проведено совещание Комитета по научной программе конференции НиТ-2023. В его работе приняли участие 23 человека из 20 стран. Задача совещания состояла в обеспечении того, чтобы конференция НиТ-2023 прошла успешно, а ее научная повестка дня отражала последние разработки и инициативы в области контроля за соблюдением запрета на ядерные испытания;
- 30 июня — 1 июля 2022 года в режиме онлайн было проведено техническое совещание группы альфа-тестируемых, посвященное реинжинирингу программного обеспечения для обработки СГИ-данных в МЦД. В его работе приняли участие 22 специалиста из 20 стран и ВТС. Основная цель технического совещания заключалась в том, чтобы активизировать участие сообщества НЦД в проекте реинжиниринга МЦД. Все участники совещания внесли вклад в подтверждение результатов работы системы и предоставили отзывы о ее архитектуре и удобстве использования;
- 6 и 7 июля 2022 года в режиме онлайн было проведено техническое совещание по разработке в МЦД программных средств обработки СГИ-данных. В его работе приняли участие 29 специалистов из 11 стран и ВТС. В этом году техническое совещание было посвящено обзору хода работы, в том числе информации об уже выполненной работе, обсуждению плана проекта и запланированных основных этапов и уточнению ожидаемых результатов;
- 17–21 октября 2022 года было проведено виртуальное совещание экспертов, посвященное достижениям в обработке данных волновых форм и специальным исследованиям. В его работе приняли участие 53 эксперта из 20 стран и ВТС. Это техническое совещание экспертов преследовало две цели. Первая часть совещания была посвящена изучению достижений в обработке данных волновых форм, способных улучшить процесс непрерывной обработки данных волновых форм в МЦД, включая инструментарий и методологии испытаний и аттестации. Вторая часть совещания была посвящена обсуждению специальных исследований и экспертному техническому анализу (ЭТА) данных волновых форм;
- 17–21 октября 2022 года было проведено виртуальное совещание экспертов, посвященное специальным исследованиям и ЭТА с применением радионуклидного метода и метода МАП. В его работе приняли участие 38 экспертов из 19 стран и ВТС. Цели этого технического совещания заключались в том, чтобы рассмотреть методы, которые могут быть пригодны для специальных исследований и ЭТА, изучить потенциал применения различных данных, не являющихся данными МСМ, при подготовке докладов об анализе методами, предложенными государством, и выработать более четкое представление о процедурах и методах, которые необходимо разработать.



В работе онлайн-технического совещания по ПАПИ МЦД приняли участие 58 специалистов из 24 стран и ВТС.

За отчетный период для операторов и руководителей станций было проведено десять учебных занятий и программ. Их цели состояли в том, чтобы содействовать взаимодействию с ВТС по вопросам, имеющим отношение к ЭиО объектов МСМ, разработке цифровых модулей, предназначенных для эксплуатации станций, мониторингу работоспособности и данных и конфигурированию аппаратного и программного обеспечения. Были организованы следующие занятия и программы по технической подготовке:

- 4–6 апреля 2022 года в режиме онлайн были проведены занятия для руководителей станций МСМ, в отношении которых заключены контракты на ПСД. В этом учебном мероприятии приняли участие 24 человека из 11 стран. Цели обучения состояли в том, чтобы передать руководителям станций знания и техническую информацию о процессе закупок в ВТС, способах внесения изменений в бюджет станции и планирования ЭиО на станциях МСМ, в отношении которых заключены контракты на ПСД;
- 6–10 июня 2022 года в режиме онлайн были проведены занятия для операторов ИОК радионуклидных и волновых станций МСМ. В этом учебном мероприятии приняли участие 41 человек из 15 стран и ВТС. Цели обучения состояли в том, чтобы передать операторам ИОК основные знания и техническую информацию об аутентификации данных, принципах и терминологии ИОК и вопросах защиты данных;

- 27 июня — 1 июля 2022 года в Швеции были проведены занятия для операторов радионуклидных станций с оборудованием SAUNA. В этом учебном мероприятии приняли участие шесть специалистов из четырех стран и ВТС. Цель этой программы по технической подготовке состояла в том, чтобы передать операторам станций МСМ необходимые знания и техническую информацию о системах мониторинга благородных газов SAUNA, чтобы они могли выполнять все задачи, связанные с их эксплуатацией и техническим обслуживанием;
- 27–30 июня 2022 года во Франции были проведены занятия для операторов радионуклидных станций с оборудованием SPALAX. В этом учебном мероприятии приняли участие восемь специалистов из пяти стран и ВТС. Цель этой программы по технической подготовке состояла в том, чтобы передать операторам станций МСМ необходимые знания и техническую информацию о системах мониторинга благородных газов SPALAX, чтобы они могли выполнять все задачи, связанные с их эксплуатацией и техническим обслуживанием;
- 1–3 августа 2022 года в ВМЦ были проведены занятия по подготовке новых операторов станции на острове Тристан-да-Кунья. Обучение прошли два специалиста. Цель обучения состояла в том, чтобы передать новым операторам станции знания о расположенных на острове трех станциях МСМ, а также информацию о технических аспектах эксплуатации и обслуживания станций и управления ими;
- 5–8 сентября 2022 года в Исландии были проведены занятия для операторов радионуклидных станций с оборудованием Cinderella. В этом учебном мероприятии приняли участие четыре специалиста из трех стран и ВТС. Цели обучения состояли в приобретении и совершенствовании операторами станций знаний и навыков в области эксплуатации и технического обслуживания радионуклидных станций, оснащенных системой Cinderella;
- 7–10 ноября 2022 года в Бельгии были проведены занятия для операторов радионуклидных станций с оборудованием Canberra. В этом учебном мероприятии приняли участие пять специалистов из четырех стран и два сотрудника ВТС. Основная цель обучения состояла в том, чтобы передать участникам необходимые знания и техническую информацию о системе детектирования гамма-излучения Canberra производства Canberra Industries Inc., чтобы они могли выполнять необходимые операции и задачи по техническому обслуживанию;
- 14–18 ноября 2022 года в Центре TeCT ОДВЗЯИ в Зайберсдорфе были проведены занятия для операторов инфразвуковых и сейсмических станций МСМ с оборудованием Quanterra Q330M+. Эти занятия по технической подготовке стали первым

очным мероприятием для операторов станций МСМ, проведенным в Центре TeCT ОДВЗЯИ. В нем приняли участие 12 специалистов из семи стран. Основная цель обучения состояла в том, чтобы передать операторам станций рабочие знания, техническую информацию и необходимый практический опыт в области эксплуатации, технического обслуживания и выявления неисправностей инфразвуковых и сейсмических станций МСМ с оборудованием Quanterra Q330M+;

- 14–18 ноября 2022 года в Российской Федерации были проведены занятия для русскоязычных операторов станций радионуклидного мониторинга МСМ. Обучение прошли 15 специалистов. Цели состояли в том, чтобы передать операторам станций знания и техническую информацию о функционировании неавтоматизированных радионуклидных станций, их техническом обслуживании и эксплуатации и, в частности, провести практическое обучение различным процедурам эксплуатации и технического обслуживания;
- 5–7 декабря 2022 года в Соединенных Штатах Америки была проведена программа по подготовке операторов радионуклидных станций с оборудованием ORTEC. В этой учебной программе приняли участие семь специалистов из семи стран и ВТС. Цели программы заключались в проведении практических занятий с операторами станций для обучения эксплуатации, техническому обслуживанию и ремонту системы детектирования гамма-излучения ORTEC производства AMETEK.

За отчетный период были проведены два региональных практикума по совершенствованию региональных моделей времени пробега сейсмических волн (RSTT). Их основные цели заключались в том, чтобы понять и изучить, как модель RSTT может помочь региональным сетям достичь более точного определения местоположения явлений, и продемонстрировать важность эталонных данных о местоположении явлений для определения региональных структур и моделей скорости сейсмических волн. К этим практикумам относятся следующие:

- 4–8 сентября 2022 года в Омане был проведен практикум по наращиванию потенциала НЦД в области применения RSTT, объединенный с тренингом по обмену данными и их интеграции, для регионов Ближнего Востока и Южной Азии. В работе практикума приняли участие 49 специалистов из 22 стран и ВТС;
- 7–11 ноября 2022 года в Непале был проведен практикум по совершенствованию определения местоположения сейсмического явления на основе использования RSTT-метода. В работе практикума приняли участие 54 специалиста из 19 стран и ВТС.



С 7 по 11 ноября прошел практикум по совершенствованию определения местоположения сейсмического явления с использованием региональных моделей времени пробега сейсмических волн.

В отчетный период состоялся один практикум по технологиям контроля: Международный практикум 2022 года по гидроакустической технологии, который был проведен в ВМЦ 5–7 сентября 2022 года. В его работе приняли участие 31 специалист из 12 стран и ВТС. Цель практикума заключалась в том, чтобы поддержать режим контроля ОДВЗЯИ, предоставив площадку для обмена научными знаниями по трем основным темам: а) технологические достижения в области морской техники, актуальные для обеспечения устойчивости и совершенствования гидроакустического компонента сети МСМ; б) методы анализа данных и обработки сигналов для целей контроля, предусмотренного в ДВЗЯИ; и с) трехмерное моделирование распространения гидроакустических сигналов на большие расстояния. Программа практикума включала демонстрацию программных средств пакета «НЦД в коробке», предназначенных для обработки гидроакустических данных.

С 3 по 7 октября 2022 года в Испании был проведен практикум для НЦД. В его работе приняли участие 87 специалистов из 46 стран и ВТС. Цели практикума заключались в том, чтобы предоставить экспертам из НЦД площадку для обмена опытом исполнения обязанностей по контролю и получить для ВТС мнения НЦД по всем вопросам, касающимся данных, продуктов, услуг и поддержки, предоставляемых НЦД в связи с их работой.

С 28 ноября по 2 декабря в ВМЦ был проведен практикум по ЭиО.

С 28 ноября по 2 декабря 2022 года в ВМЦ был проведен практикум по ЭиО МСМ. В его работе приняли участие 127 специалистов из 52 стран и ВТС. Цели практикума заключались в том, чтобы облегчить взаимодействие между операторами станций и ВТС, информировать об основных достижениях в области ЭиО станций МСМ, сосредоточив внимание на необходимых мерах, которые надлежит принять для обеспечения долгосрочного поддержания их работоспособности, и обратить особое внимание на дальнейшие действия по повышению доступности и качества данных станций МСМ и по их аутентификации.



В первой половине года в условиях сохраняющихся ограничений на поездки, связанных с пандемией COVID-19, технический персонал НЦД Венесуэлы и Кубы при дистанционном содействии ВТС успешно установил и ввел в эксплуатацию в этих НЦД две СНП. Обе системы начали получать и обрабатывать данные МСМ в режиме реального времени с марта и мая 2022 года соответственно.

Три новых комплекта СНП были установлены и введены в эксплуатацию в НЦД Омана, Узбекистана и Черногории.

В июле 2022 года начались поставки восьми новых комплектов оборудования СНП, закупленных в 2021 году. После того как во второй половине года были сняты ограничения на поездки, введенные в связи с пандемией COVID-19, были установлены и при поддержке на местах со стороны сотрудников ВТС введены в эксплуатацию три новых комплекта СНП в НЦД Омана и Черногории в сентябре и в НЦД Узбекистана в декабре 2022 года. Комплекты СНП, установленные в Черногории и Узбекистане, были приобретены на средства, предоставленные ЕС. Кроме того, сотрудники указанных трех НЦД прошли обучение поэтапному анализу данных волновых форм с применением приложений, входящих в состав «НЦД в коробке», и с помощью специалистов выработали штатный порядок использования данных МСМ и продуктов МЦД для исполнения своих обязанностей по контролю.

С 17 по 18 марта 2022 года Секция внешних сношений, протокола и международного сотрудничества принимала в Вене делегацию Франции в рамках программы французского учебного курса по вопросам нераспространения, который был организован постоянным представительством Франции в Вене. В состав делегации входили представители министерства иностранных дел, министерства обороны, министерства окружающей среды, министерства внутренних дел, министерства финансов, министерства экономики, а также специальные советники французских органов власти, группы «Электричество Франции» (Électricité de France) и французского Комиссариата по атомной энергии и альтернативным источникам энергии. Делегация присутствовала на презентациях, посвященных политическим и техническим аспектам деятельности Организации, а также посетила ЦОУ и станции.

В 2022 году на электронный учебный курс для НЦД, посвященный получению данных МСМ и продуктов МЦД и их применению, записалось около 43 человек.

ДРУГИЕ МЕРОПРИЯТИЯ ПО НАРАЩИВАНИЮ ПОТЕНЦИАЛА

С 17 по 18 марта 2022 года Секция внешних сношений, протокола и международного сотрудничества принимала в Вене делегацию Франции в рамках программы французского учебного курса по вопросам нераспространения, который был организован постоянным представительством Франции в Вене. В состав делегации входили представители министерства иностранных дел, министерства обороны, министерства окружающей среды, министерства внутренних дел, министерства финансов, министерства экономики, а также специальные советники французских органов власти, группы «Электричество Франции» (Électricité de France) и французского Комиссариата по атомной энергии и альтернативным источникам энергии. Делегация присутствовала на презентациях, посвященных политическим и техническим аспектам деятельности Организации, а также посетила ЦОУ и станции.

Двадцать второго марта 2022 года Секция внешних сношений, протокола и международного сотрудничества организовала визит в ВТС членов Совета Норвежской сейсмической группы. Члены Совета присутствовали на презентациях, посвященных политическим и техническим аспектам деятельности Организации, а также посетили ЦОУ и станции.

Двадцать восьмого апреля 2022 года Секция внешних сношений, протокола и международного сотрудничества приняла в Вене делегацию Американо-черноморской инициативы по обмену информацией по вопросам нераспространения (визит организован Постоянным представительством США в Вене).

Семнадцатого мая 2022 года Секция внешних сношений, протокола и международного сотрудничества во взаимодействии с Венским центром по разоружению и нераспространению и Международным агентством по атомной энергии организовала краткий курс по ядерному нераспространению и разоружению. В мероприятии приняли участие около

Третий Симпозиум по научной дипломатии насчитывал более 250 участников из 76 стран.



20 дипломатов и специалистов ядерной отрасли, занимающихся вопросами ядерного нераспространения и разоружения.

С 12 по 13 сентября 2022 года был организован визит в ВТС стипендиатов по разоружению Организации Объединенных Наций. В рамках визита 12 сентября Исполнительный секретарь провел брифинг.

В Вене 6–9 декабря 2022 года был проведен третий Симпозиум по научной дипломатии. В этом мероприятии приняли участие более 250 человек из 76 стран, включая ученых, дипломатов, членов гражданского общества и представителей нового поколения экспертов по вопросам ядерного нераспространения и разоружения. На симпозиуме выступили такие высокопоставленные лица, как Председатель Генеральной Ассамблеи Организации Объединенных Наций (по видеосвязи), заместитель Генерального секретаря Организации Объединенных Наций и Высокий представитель по вопросам разоружения (по видеосвязи), министр иностранных дел Шри-Ланки, Генеральный секретарь Межпарламентского союза (МПС), постоянные представители подписавших Договор государств и другие эксперты.

ОТОБРАНЫ
ЭКСПЕРТЫ ИЗ

22

СТРАН

УЧАСТИЕ ЭКСПЕРТОВ ИЗ РАЗВИВАЮЩИХСЯ СТРАН

Проект по участию технических экспертов из развивающихся стран в официальных технических совещаниях Подготовительной комиссии, первоначально рассчитанный на три года, был учрежден в 2006 году, а затем продлен. Подготовительная комиссия на своей пятьдесят седьмой сессии продлила срок действия проекта еще на три года.

В 2022 году в рамках этого проекта были отобраны эксперты, включая 6 женщин, из следующих 22 государств: Алжир, Армения, Боливия, Доминиканская Республика, Ирак, Иран (Исламская Республика), Казахстан, Кения, Куба, Ливия, Мавритания, Малайзия, Марокко, Непал, Нигерия, Никарагуа, Панама, Сенегал, Таджикистан, Таиланд, Тунис и Узбекистан. Все получившие поддержку эксперты являются представителями национальных органов по связанным с Договором вопросам, НЦД или соответствующих академических учреждений.

Все получившие поддержку эксперты являются представителями национальных органов по связанным с Договором вопросам, НЦД или соответствующих академических учреждений.

Национальных органов по связанным с Договором вопросам, НЦД или соответствующих академических учреждений.

В 2022 году эксперты, получившие поддержку в рамках проекта, участвовали в работе пятьдесят восьмой сессий РГ В в виртуальном формате из-за связанных с пандемией COVID-19 ограничений, введенных рядом стран, в том числе принимающей страной. В работе пятьдесят де-

вятой сессии РГ В лично участвовали 19 из 22 экспертов. Участие в проекте позволило экспертам получить более ясное представление о связанной с контролем работе ВТС и о преимуществах доступа к данным МСМ и продуктам МЦД. Кроме того, благодаря этому проекту эксперты и ВТС имеют возможность далее развивать сотрудничество между Комиссией и соответствующими государствами по касающимся контроля вопросам, включая конкретные технические вопросы или проекты, связанные со станциями МСМ и НЦД.

37

ИНФОРМАЦИОННО-ПРОСВЕТИТЕЛЬСКАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ

ГЛАВНОЕ

Активизировалось взаимодействие с государствами на высоком уровне и велась активная информационно-просветительская работа с молодежью

Осуществлялась комплексная стратегия информационно-просветительской работы с общественностью и средствами массовой информации

Увеличился объем виртуальной информационно-просветительской деятельности



Информационно-просветительская деятельность Комиссии направлена на поощрение подписания и ратификации Договора, разъяснение его целей, принципов, предусмотренного в нем режима контроля и функций Комиссии, а также на содействие применению технологий контроля в гражданских и научных целях. Эта работа предполагает взаимодействие с государствами, международными организациями, научными учреждениями, СМИ и общественностью.

В 2022 году сам Договор, вопрос о необходимости его безотлагательного вступления в силу и деятельность Комиссии по-прежнему пользовались активной политической поддержкой. Об этом свидетельствует то, что на многочисленных мероприятиях высокого уровня, включая десятую Конференцию участников Договора о нераспространении ядерного оружия (ДНЯО) по рассмотрению действия Договора, которая состоялась в августе 2022 года, и на других форумах в выступлениях многих высокопоставленных официальных лиц государств и руководителей неправительственных организаций Договору уделялось особое внимание.

ВЗАИМОДЕЙСТВИЕ С ГОСУДАРСТВАМИ

Комиссия продолжала оказывать содействие установлению режима контроля и пропагандировать участие в работе по его поддержанию. Она вела также диалог с государствами в рамках двусторонних встреч в столицах и взаимодействия с постоянными представительствами в Берлине, Вене, Женеве и Нью-Йорке. Главное внимание в этой работе уделялось государствам, размещающим у себя объекты МСМ, и государствам, еще не подписавшим или не ратифицировавшим Договор, прежде всего тем из них, которые перечислены в Приложении 2 к Договору.

Исполнительный секретарь активизировал инициативное взаимодействие с государствами на высоком уровне в целях пропаганды Договора, содействия его вступлению в силу и универсализации, а также для содействия более широкому использованию технологий контроля и информационных продуктов.

Исполнительный секретарь принял участие в ряде двусторонних совещаний и других мероприятий высокого уровня, на которых провел переговоры с несколькими главами государств и правительств, а также с министрами иностранных дел. Среди них были

Исполнительный секретарь активизировал инициативное взаимодействие с государствами на высоком уровне.

президент Австрии, премьер-министр Доминики, президент Кирибати, президент Мадагаскара, президент Швейцарской Конфедерации, президент и премьер-министр Сан-Томе и Принсипи, премьер-министр Тимора-Лешти, министр иностранных дел и по делам религий Аргентины, министр иностранных дел и внешней торговли Барбадоса, заместитель министра иностранных дел Чили, министр иностранных дел Республики Куба, заместитель министра по многосторонним делам Коста-Рики, заместитель министра иностранных дел Гондураса, постоянный секретарь министерства иностранных и европейских дел Мальты, министр по вопросам разоружения и контроля над вооружениями Новой

Зеландии, заместитель министра международных отношений и сотрудничества Южной Африки, министр иностранных дел и сотрудничества Тимора-Лешти и министр иностранных дел Габона.

Стремясь расширять диалог с парламентариями, Исполнительный секретарь взаимодействовал с рядом парламентариев из подписавших Договор государств, в том числе со спикером национального парламента Соломоновых Островов. С 20 по 24 марта 2022 года Исполнительный секретарь участвовал в 144-й Ассамблее МПС, проходившей в Нуса-Дуа (Индонезия). Исполнительный секретарь провел встречи с несколькими парламентскими делегациями, участвовавшими в работе Ассамблеи МПС, включая делегации Бутана, Непала, Тимора-Лешти, Экваториальной Гвинеи и Южного Судана. Исполнительный секретарь также встретился с Генеральным секретарем МПС и Председателем МПС.

В ходе поездки в регион Латинской Америки и Карибского бассейна 4–14 февраля 2022 года Исполнительный секретарь встретился в Бриджтауне с министром ино-



В октябре 2022 года Исполнительный секретарь провел встречу с президентом Кирибати.

странных дел и внешней торговли Барбадоса. Седьмого февраля 2022 года Исполнительный секретарь встретился в Розо с премьер-министром Доминики, министром иностранных дел, международного бизнеса и связей с диаспорой и министром национальной безопасности и внутренних дел. Десятого февраля 2022 года в Сан-Хосе Исполнительный секретарь встретился с министром иностранных дел и по делам религий Коста-Рики и провел обмен мнениями с двумя заместителями министров. Четырнадцатого февраля 2022 года Исполнительный секретарь встретился в Мехико с министром иностранных дел Мексики.

С 22 по 24 февраля 2022 года Исполнительный секретарь совершил поездку в Швецию. В ходе поездки он встретился с министром иностранных дел. Пользуясь случаем, Исполнительный секретарь провел встречу с назначенным послом Швеции в Корейской Народно-Демократической Республике. В ходе поездки Исполнительный секретарь также обменялся мнениями со шведскими парламентариями.

Первого марта 2022 года Исполнительный секретарь совершил поездку в Женеву и выступил на этапе заседаний высокого уровня Конференции по разоружению. Он встретился также со Специальным посланником ЕС по вопросам нераспространения и разоружения и послами нескольких стран в Женеве.

Седьмого марта 2022 года в ходе поездки в Каир Исполнительный секретарь встретился с заместителем министра иностранных дел Египта с целью обсудить перспективы дальнейшего сотрудничества между ОДВЗЯИ и Египтом. Девятого марта 2022 года на полях совещания министров Совета Лиги арабских государств он провел двусторонние встречи с министром иностранных дел Иордании, министром иностранных дел, африканского сотрудничества и по вопросам марокканцев, проживающих за рубежом, Марокко и министром иностранных дел Туниса. Он также встретился с министром иностранных дел и международного сотрудничества Сомали.

С 25 по 27 марта 2022 года в ходе своей поездки в Тимор-Лешти Исполнительный секретарь провел встречи с премьер-министром, министром иностранных дел и сотрудничества и министром обороны, чтобы обсудить процесс ратификации Договора Тимором-Лешти. Он также встретился с председателем Комиссии В национального парламента.

С 6 по 7 апреля 2022 года Исполнительный секретарь посетил Рим (Италия), где выступил с основным докладом на XXII Конференции им. Эдоардо Амальди по ядерным рискам и контролю над вооружениями в Национальной академии деи Линчеи. На полях Конференции Исполнительный секретарь провел встречи с официальными лицами Италии.

С 19 по 20 апреля 2022 года Исполнительный секретарь посетил Сан-Томе и Принсипи. В ходе визита он провел встречи с президентом, премьер-министром, министром обороны и председателем Национальной ассамблеи.

С 15 по 17 июня 2022 года Исполнительный секретарь посетил Финляндию, где встретился с министром иностранных дел и другими высокопоставленными правительственными чиновниками. Он посетил станцию PS17 и лабораторию RL7 MCM и выступил с лекцией в Хельсинкском университете.

С 4 по 6 июля 2022 года Исполнительный секретарь во главе делегации посетил Малабо (Экваториальная Гвинея) по приглашению правительства страны и провел встречу с министром иностранных дел и сотрудничества. Кроме того, Исполнительный секретарь встретился с председателем Палаты депутатов и министром промышленности, шахт и энергетики.

Двадцать девятого августа 2022 года Исполнительный секретарь совершил поездку в Монтевидео (Уругвай) и провел встречи с рядом официальных лиц.

С 30 августа по 2 сентября 2022 года Исполнительный секретарь во главе делегации посетил Бразилию. Были проведены встречи с рядом официальных лиц и экспертов в Сан-Паулу, Бразилиа и Рио-де-Жанейро.

Пятого сентября 2022 года во время поездки в Буэнос-Айрес Исполнительный секретарь встретился с министром иностранных дел и по делам религий Аргентины.

С 3 по 5 октября 2022 года Исполнительный секретарь совершил поездку в Испанию, где перед встречей с официальными лицами открыл практикум для НЦД в Толедо.

С 23 по 28 октября 2022 года Исполнительный секретарь посетил Соединенные Штаты Америки. В Вашингтоне, округ Колумбия, он провел встречи с рядом высокопоставленных должностных лиц. Он также посетил Центр прикладных технологий ВВС, Национальный центр данных США и Тихоокеанскую северо-западную национальную лабораторию, которая обслуживает RL16.

В сентябре 2022 года в Буэнос-Айресе Исполнительного секретаря принимал Министр иностранных дел и по делам религий Аргентины.



С 7 по 9 ноября 2022 года Исполнительный секретарь во главе делегации посетил Соломоновы Острова, чтобы способствовать ратификации ДВЗЯИ этой страной. Он провел встречи с рядом высокопоставленных должностных лиц.

С 10 по 11 ноября Исполнительный секретарь во главе делегации посетил Порт-Морсби (Папуа-Новая Гвинея), чтобы также ускорить ратификацию Договора страной. Состоялись встречи с генеральным прокурором и министром юстиции. Кроме того, Исполнительный секретарь провел обстоятельные обсуждения с министром иностранных дел и торговли.

С 30 ноября по 2 декабря 2022 года Исполнительный секретарь совершил поездку на Маврикий, в ходе которой он встретился с премьер-министром.

ИНФОРМАЦИОННО-ПРОСВЕТИТЕЛЬСКАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ ПО ЛИНИИ СИСТЕМЫ ОРГАНИЗАЦИИ ОБЪЕДИНЕННЫХ НАЦИЙ, РЕГИОНАЛЬНЫХ ОРГАНИЗАЦИЙ, ДРУГИХ КОНФЕРЕНЦИЙ И СЕМИНАРОВ

Комиссия продолжала использовать возможности глобальных, региональных и субрегиональных конференций и других форумов для разъяснения сути Договора, приближения его вступления в силу и формирования режима контроля.

Исполнительный секретарь провел встречи с представителями учебных учреждений Коста-Рики и Мексики. Десятого февраля 2022 года Исполнительный секретарь принял участие в совещании в Национальном университете Коста-Рики, которым руководили его декан, а также директор Научно-исследовательского института и Центра вулканологических и сейсмологических наблюдений Коста-Рики. Одиннадцатого февраля 2022 года Исполнительный секретарь принял участие в дискуссии со студентами Университета мира. Четырнадцатого февраля 2022 года Исполнительный секретарь принял участие в интервью в формате подкаста с Институтом им. Матиаса Ромеро в Мехико.

Четырнадцатого февраля 2022 года Исполнительный секретарь выступил на памятном мероприятии, проведенном в Мехико Агентством по запрещению ядерного оружия в Латинской Америке и Карибском бассейне по случаю 55-й годовщины Договора Тлателолко.

Исполнительный секретарь принял участие в Мюнхенской конференции по безопасности, которая проходила 18–20 февраля 2022 года и на полях которой состоялись встречи с мини-

страми иностранных дел и статс-секретарями Боснии и Герцеговины, Германии, Монголии, Норвегии и Финляндии.

Двадцать четвертого февраля 2022 года Исполнительный секретарь выступил с речью на мероприятии, организованном Стокгольмским международным институтом исследования проблем мира (Швеция). В тот же день Исполнительный секретарь выступил с речью на мероприятии, организованном Шведским институтом международных отношений, и принял участие в дискуссии на тему «25 лет ДВЗЯИ».

Первого марта 2022 года в Женеве Исполнительный секретарь выступил с речью на этапе заседаний высокого уровня Конференции по разоружению.

Восьмого марта 2022 года в Каире (Египет) Исполнительный секретарь и Генеральный секретарь Лиги арабских государств обменялись мнениями по вопросам взаимного сотрудничества.

В целях пропаганды ДВЗЯИ в преддверии десятой Конференции по рассмотрению действия ДНЯО Исполнительный секретарь с 9 по 11 июня 2022 года принимал участие в работе организованного Центром по исследованию проблем нераспространения им. Джеймса Мартина практикума по ДНЯО, прошедшего в Анси (Франция), а также в работе практикума по ДНЯО, проведенного Венским центром по разоружению и нераспространению в Вене.

С 30 июля по 8 августа 2022 года Исполнительный секретарь участвовал в десятой Конференции по рассмотрению действия ДНЯО, которая проходила в Нью-Йорке. В своем выступлении на Конференции он отметил успехи в достижении поставленных в ДВЗЯИ целей и уделил особое внимание результатам на пути к универсализации Договора, которых удалось добиться в год его 25-летия. На полях Конференции Исполнительный секретарь

Исполнительный секретарь выступил с речью на десятой Конференции по рассмотрению действия ДНЯО в Нью-Йорке.



провел ряд двусторонних встреч. Кроме того, он встречался с представителями международных и региональных организаций, включая ЕС, Управление Организации Объединенных Наций по вопросам разоружения, Африканскую комиссию по ядерной энергии, а также с руководителем аппарата Генерального секретаря Организации Объединенных Наций, чтобы обсудить вопросы поддержки ДВЗЯИ. Четвертого августа 2022 года Исполнительный секретарь также принял участие в организованном ЕС параллельном мероприятии, посвященном ДВЗЯИ.

Одиннадцатого августа 2022 года Исполнительный секретарь выступил перед участниками параллельного мероприятия Конференции по рассмотрению действия ДНЯО, организованного Управлением Организации Объединенных Наций по вопросам разоружения, странами — членами группы BASIC и Республикой Корея, на котором вновь заявил о поддержке усилий по более широкому вовлечению молодежи в деятельность, связанную с ядерным разоружением и нераспространением, и усилению роли женщин в этой области.

Тридцать первого августа 2022 года Исполнительный секретарь выступил с лекцией в Институте Рио-Бранко в Бразилиа (Бразилия).

С 3 по 5 октября 2022 года Исполнительный секретарь совершил поездку в Испанию, в рамках которой прочитал лекцию в Институте международных отношений и внешней политики.

Двадцать четвертого октября 2022 года в Вашингтоне, округ Колумбия, Исполнительный секретарь выступил с основным докладом на заседании Консультативного совета Центра по исследованию проблем нераспространения им. Джеймса Мартина, посвященном будущему контролю над ядерными вооружениями.

Третьего декабря 2022 года Исполнительный секретарь в виртуальном формате принял участие в Московской конференции по нераспространению, проходившей в Российской Федерации, и выступил перед ее участниками на заседании, посвященном ДВЗЯИ.

С 12 по 14 декабря 2022 года Исполнительный секретарь участвовал в Конференции по ДНЯО после Обзорной конференции 2022 года, проходившей в центре «Уилтон-Парк» в Стейнинге (Соединенное Королевство), и выступил перед ее участниками на заседании, посвященном ДВЗЯИ.

Пятнадцатого декабря 2022 года Исполнительный секретарь вместе с заместителем Генерального секретаря Организации Объединенных Наций и Высоким представителем по вопросам разоружения и членами Молодежной группы ОДВЗЯИ принял участие в виртуальном мероприятии высокого уровня, посвященном окончанию научно-исследовательской стажировки, организованной ОДВЗЯИ и Центром энергетики и безопасности.

По приглашению Совета мира и безопасности Африканского союза Исполнительный секретарь посетил Аддис-Абебу (Эфиопия) и 16 декабря 2022 года проинформировал Совет о деятельности ОДВЗЯИ.

МОЛОДЕЖНАЯ ГРУППА ОДВЗЯИ

Молодежная группа ОДВЗЯИ — главный информационно-просветительский проект Организации нового поколения — продолжала активно оказывать поддержку Договору. Численность Группы, преодолев знаковую отметку в 1 000 человек, к декабрю 2022 года возросла до 1 295 человек, представляющих 125 стран. В 2022 году Группа стремилась пропагандировать важность Договора и содействовать его универсализации и вступлению в силу в рамках различных мероприятий, включая министерские совещания «Друзья ДВЗЯИ» в Нью-Йорке, программы по наращиванию потенциала (научно-исследовательские стажировки, организованные ОДВЗЯИ и Центром энергетики и безопасности), участия и выступлений на Симпозиуме по научной дипломатии, а также реализации экспериментальной программы наставничества для женщин, начинающих карьеру в естественно-научной, технической, инженерной и математической (НТИМ) областях.

*Члены Молодежной группы ОДВЗЯИ
и Исполнительный секретарь
на Симпозиуме по научной
дипломатии 2022 года.*



ИНФОРМИРОВАНИЕ ОБЩЕСТВЕННОСТИ

Новый, более привлекательный для пользователей сайт ОДВЗЯИ содержит информацию о развитии режима контроля за последние 26 лет.

В отчетный период стало возможным восстановить взаимодействие с ключевыми заинтересованными сторонами, когда Организация отмечала ряд достижений, а ослабление ограничений, введенных в связи с пандемией COVID-19, позволило возобновить встречи в очном формате. Ряд произошедших в этот год ключевых событий, таких как ратификация ДВЗЯИ шестью странами (Гамбия, Доминика, Сан-Томе и Принсипи, Тимор-Лешти, Тувалу и Экваториальная Гвинея), «Долгая ночь исследований», десятая Конференция по рассмотрению действия ДНЯО, Международный день действий против ядерных испытаний (МДДЯИ), министерское совещание высокого уровня «Друзей ДВЗЯИ» под председательством премьер-министра Японии на полях семьдесят седьмой сессии Генеральной Ассамблеи Организации Объединенных Наций (ГА ООН), Фестиваль научных исследований в Нижней Австрии, проведенный в смешанном формате Симпозиум по научной дипломатии и многочисленные поездки Исполнительного секретаря, предоставили широкие возможности для популяризации ДВЗЯИ и работы ОДВЗЯИ в различных аудиториях. ВТС обеспечивал широкое освещение этих и других событий, юбилейных мероприятий и историй в своих каналах в социальных сетях («Твиттер», «Фейсбук», «Ютуб», «Фликр» и «ЛинкдИн»), а также на общедоступном сайте. По возможности на сайте транслировалось потоковое видео важных выступлений Исполнительного секретаря.

Общий сайт ОДВЗЯИ был открыт 19 сентября 2022 года после полного изменения дизайна. Новый сайт предлагает пользователям более яркий и глубокий эффект погружения и более простой поиск информации, описывающей МСМ и сформированный за последние 26 лет режим контроля и освещающей последние новости и сведения о Договоре и Организации. На новом сайте также имеются специальные ресурсные зоны для различных заинтересованных сторон (делегатов, журналистов, представителей гражданского общества, исследователей и ученых). В новый сайт добавлена функция многоязычной поддержки, и ВТС планирует сделать его на всех шести официальных языках ОДВЗЯИ, когда появятся средства.

К декабрю 2022 года число подписчиков в «Твиттере» выросло до 25 750 человек, что на 2 525 больше, чем в конце 2021 года. Общее количество просмотров за 2022 год превысило 1 300 000, при этом на страницу ОДВЗЯИ в «Твиттере» заходили более 385 000 раз. Особый интерес у нашей аудитории в «Твиттере» вызвали события августа и сентября, в том числе десятая Конференция по рассмотрению действия ДНЯО, МДДЯИ, ратифика-

ция Договора рядом стран и министерское совещание высокого уровня «Друзья ДВЗЯИ»: 213 000 просмотров, 41 700 посещений страницы и 668 упоминаний в сетях в августе и 288 000 просмотров, 63 400 посещений страницы и 430 новых подписчиков в сентябре.

К концу 2022 года страница ОДВЗЯИ в «Фейсбуке» набрала свыше 15 500 лайков при росте числа подписчиков на 1 550. На канал «Ютуб» было загружено 14 видеороликов, семь из которых касались третьего Симпозиума по научной дипломатии, при этом было зарегистрировано 132 100 просмотров содержания канала (рост на 87 процентов по сравнению с 2021 годом). Сайт ОДВЗЯИ посетил 704 761 человек, из которых более половины (349 680) были новыми посетителями.

Страница ОДВЗЯИ в «Фейсбуке».



СТВТО



The Comprehensive Nuclear-Test-Ban Treaty Organization

15K followers · 176 following

Message

Following

Search

ВТС принял участие в нескольких инициативах принимающей страны, направленных на повышение осведомленности о работе международных организаций в ВМЦ, включая «Долгую ночь исследований» 20 мая 2022 года и Фестиваль научных исследований в Нижней Австрии 30 сентября. В «Долгую ночь исследований» для публики были открыты 280 научных учреждений по всей Австрии. В ходе этого мероприятия ВМЦ посетили

ВТС организовал для молодых специалистов посещение Центра технической поддержки и подготовки кадров ОДВЗЯИ.

более 1 400 любителей науки всех возрастов, которые имели возможность пообщаться с 30 сотрудниками ОДВЗЯИ, которые рассказали о работе Организации на английском и немецком языках. В рамках Фестиваля научных исследований в Нижней Австрии было организовано более 80 выставок, а также множество красочных игр, интерактивных викторин и представлений, демонстрирующих роль науки в формировании нашего настоящего-



го и будущего. У выставочного стенда ОДВЗЯИ сотрудники рассказывали о непрерывном функционировании режима контроля, призванного выявлять ядерные испытания. Кроме того, они рассказывали посетителям, большей частью на немецком языке, о применении данных МСМ в гражданских и научных целях. Фестиваль собрал более 5 тыс. человек всех возрастов, преимущественно из Вены и Нижней Австрии.

Информационно-просветительская деятельность ВТС проводилась также в форме виртуальных и очных экскурсий, предлагаемых Информационной службой Организации Объединенных Наций в Вене. Во второй половине 2022 года эта служба возобновила



Сотрудники ВТС приняли более 1400 любителей науки на мероприятии «Долгая ночь исследований» в ВМЦ.

очные экскурсии, и сотрудники ОДВЗЯИ провели четырнадцать брифингов, посвященных работе Организации, на которых присутствовали более 300 человек, включая студентов, членов делегаций и военнослужащих. Эти мероприятия проводились в дополнение к различным экскурсиям и брифингам по объектам, которые организовывались для учреждений по запросу. ВТС также оказал поддержку Программе виртуального наставничества 2022 года, которая проводилась Отделением Организации Объединенных Наций в Вене 24 октября — 24 ноября, назначив сотрудников, которые выполняли функции виртуальных наставников для участвовавших в программе студентов. ОДВЗЯИ приняла участие в выставке «Цели в области устойчивого развития», которая была организована Венским международным центром 20 октября 2022 года в торговом центре «Вестфилд-Донау центрум» в Вене.

ВТС содействовал повышению осведомленности о МДДЯИ посредством размещения видеороликов и видеообращения Исполнительного секретаря в социальных сетях, онлайн-репортажей об участии Исполнительного секретаря и других докладчиков в пленарном заседании ГА ООН и широкого освещения на сайте ОДВЗЯИ.

В рамках коммуникационной деятельности в 2022 году особое внимание по-прежнему уделялось важности расширения прав и возможностей женщин, обеспечения гендерного равенства и вовлечения женщин в процесс продвижения ядерного нераспространения и разоружения. ВТС принял участие в проведении 28 апреля в ВМЦ «Дня дочерей» — общегородского мероприятия, ежегодно организуемого городом Вена с целью познакомить девочек с профессиями, связанными с НТИМ. Более 100 девочек в возрасте от 11 до 16 лет получили возможность узнать о профессиональной карьере в ОДВЗЯИ и деятельности Организации, а также принять участие в практических занятиях и работе с выставочными экспонатами. В социальных сетях была проведена кампания по информированию о Программе наставничества Молодежной группы ОДВЗЯИ для женщин НТИМ-специальностей из недостаточно представленных стран, а в социальных сетях освещалась деятельность в Вене Международной сети борцов за гендерное равенство, видным членом которой является Исполнительный секретарь.

ОСВЕЩЕНИЕ В МИРОВЫХ СМИ

Широкое освещение в СМИ деятельности ОДВЗЯИ и мероприятий Исполнительного секретаря обеспечивалось за счет активного взаимодействия со СМИ, а также распространения новостей и выступлений Исполнительного секретаря в социальных сетях, пресс-релизах и сообщениях для СМИ.

ВТС заручился поддержкой Департамента глобальных коммуникаций Организации Объединенных Наций в проведении для СМИ брифингов с Исполнительным секретарем в Нью-Йорке и в проведении работы с прессой на местных языках во время его командировок, а также в публикации газетной статьи. В результате деятельность ОДВЗЯИ получила широкое освещение в СМИ. Ключевыми эпизодами стали интервью, взятые у Исполнительного секретаря журналистами Agence France Presse, NBC Radio в Папуа-Новой Гвинее, El Universal в Мексике (на испанском языке) и Globo в Бразилии (на португальском языке).

Публицистическая статья, посвященная завершению мероприятий в связи с 25-летием Договора и его ратификации шестью государствами, была опубликована в 12 изданиях.

На полях десятой Конференции по рассмотрению действия ДНЯО Исполнительный секретарь провел пресс-конференцию, и цитаты из его выступления были приведены в статье Associated Press (на английском языке), которую перепечатали несколько изданий в Соединенных Штатах, включая ABC News, USA Today и The Washington Post.

Публицистической статья, посвященная завершению мероприятий в связи с 25-летием Договора и его ратификации еще шестью государствами, была подхвачена 12 изданиями, аналитическими центрами и НПО и напечатана на английском, венгерском, испанском, португальском, словацком и словенском языках. В завершение юбилейного года был проведен третий Симпозиум по научной дипломатии, который получил освещение в ряде СМИ Шри-Ланки, а также на радиостанции «Свободная Азия».

Организации, Договору и предусмотренному в нем режиму контроля было посвящено множество статей, записей в блогах и передач информационных агентств по всему миру, включая (в алфавитном порядке) 1420 WBSM, 19FortyFive, 24/7 Wall St., 38 North, 3 YonNews, ABC News, Acustik Noticias, Afkarjadida, Agence France Presse, AhoraEG, AICA, Akhbarak, Akhbar el-Yom, Al-Ahram Gate, Al Dawl News, AllAfrica, The Alkamba Times, Al-Masry Al-Youm, America Magazine, The America Times, Ammon News, Ana Paula Ordorica, Andrew S. Erickson, APO Group Africa Newsroom, Arab News, Arms Control Association, The Asahi Shimbun, Asia Media International (Loyola Marymount University's Asia Pacific Center in Los Angeles), Asia News Network, Asia-Pacific Leadership Network, Associated Press, Associates Times, The Astana Times, Auburn Examiner, The Australian Financial

Review, Barbados Today, BBC, Beirut Press, BelTA, Bharat Express News, Big News Network, Borna News, Brisbane Times, Bulletin of the Atomic Scientists, Cairo 24, El Capitalino, La Capital, Carnegie Endowment for International Peace, The Cascadia Advocate, CCO Noticias, Centre Daily Times, The Chicago Sun-Times, China Daily, CNN, CNSNews, Cosmos Magazine, Council of the EU, CounterPunch, Crux, Cuba Debate, Daily Nation, Daily News Egypt, Daily Sabah, Debate, Defense News, Diario del Sur, Diario Marca, Diario de Xalapa, The Diplomat, The Diplomatic Insight, domain-B, Dominica News Online, The Edwardsville Intelligencer, Efecto10 Noticias, EIN News, eKAI, El 19 Digital, Eldyar, Elmogaz, Elwatan News, Embajada de Mexico, Eos - Science News by the American Geophysical Union, Epoch Times, EsImagen, The Ettinger Report, EU-Today, The EurAsian Times, Eurasia Review, EurekAlert!, European Leadership Network, Excelsior, Exilio, EXPRESS, The Express Tribune, Foreign Policy, Fox News, France 24, Fremont News-Messenger, Friends Committee on National Legislation, The Geopolitics, Global Village Space, Granma, Greensboro News and Record, German Federal Foreign Office, The Goa Spotlight, Guinea Ecuatorial, Gulf News, Gulf Times, El Herald, El Herald de Tabasco, The Hill, The Hill Times, The Hindu, History of Yesterday, Homeland Preparedness News, IBG News, The Independent, InDepthNews, India Education Diary, India Today, The Indian Express, Infocielo, Instick Media, International Business Times, Iowa City Press-Citizen, The Irrawaddy, IPU, Irish Examiner, The Island Online, Jim Inhofe, James Martin Center for Nonproliferation Studies, The Japan Times, Jiji Press, The Jordan Times, La Jornada, Julio Astillero, Just Security, Kazinform, Kenooz Arabia, Kerala Kaumudi, Kompas.com, The Korea Times, The Korea JoongAng Daily, KTAR News, Kyodo News, Lampung7Com, Legal Insurrection, Libération, The Libya Observer, Lieber Institute - West Point, Loop Caribbean News, Mail & Guardian, The Mainichi, Mansfield News Journal, Malabo Newspaper, Malaysian Digest, Medafrica Times, Media Indonesia, Manohar Parrikar Institute for Defence Studies and Analyses, Milenio (Televised



News Report), Mehr News Agency, Memri TV, Ministère de l'Europe et des Affaires Étrangères, Mobtada, Modern Ghana, Money Control, Money Inc, Montana Talks, Morning Star Online, My Joy Online, MyRepublica, Nasional Tempo, National Geographic, NationNews Barbados, National Parliament TV, Népszava, New Age, Newswise, The Nation Thailand, The National Interest, The National Tribune, Nature, Nature World News, News Ghana, The News International, The New Republic, Newsroom, Newsweek, NHK World Japan, Nikkei Asia, Nippon.com, Noticias del Mundo, Noticias Verspertinas, Nouse, National Press Authority Egypt, NPR News, NTCB, NTD Television, Nuclear Threat Initiative, Nuom News, O Globo, El Occidental, Observer Research Foundation, Once Noticias, Oneindia, Onultalia.com, OPANAL, OpIndia, Pacific Scoop, Pakistan Observer, Paris Beacon, The Parliament Magazine, Pasantes DF, Patheos, People's World, Penn Live, Popular Science, PR Newswire, Pravda, La Prensa, Prensa Latina, ThePrint, PRIO Blogs, Prospect Magazine, The Poetry of Science, The Point, Politico, Popular Science, Pressenza, El Quehacer Político, Real Clear Defense, The Teal Mango, ReliefWeb, Responsible Statecraft, Reuters, Republika.co.id, Radio Free Asia, RFI, RRI, Sabq News, Saigon Online, Scientific American, ScienceDaily, Scoop, Schwäbische Post, The Siasat Daily, Sixteenth Air Force, SkyNews, El Sol del Bajío, El Sol de Acapulco, El Sol de Córdoba, El Sol de Cuautla, El Sol de Hermosillo, El Sol de Irapuato, El Sol de la Laguna, El Sol de León, El Sol de Mazatlán, El Sol de México, El Sol de Orizaba, El Sol de Puebla, El Sol de San Juan del Río, El Sol de San Luis, El Sol de Sinola, El Sol de Tijuana, El Sol de Tlaxcala, El Sol de Toluca, El Sol de Tulancingo, South China Morning Post, Space.com, SpaceWatch.GLOBAL, Sputnik International, The Statesman, El Sudcaliforniano, Sunday Guardian Live, SupChina, swissinfo.ch, Tasnim News Agency, TDPel Media, Telegraph Nepal, Televisión de Guinea Ecuatorial, teleSUR English, Temas de Cafe, Times-Call Longmont, Tribuna de San Luis, Turkish Journal, UCA News, Ukinform, El Universal, UN, UN Brazil, UN Equatorial Guinea, UN News, UN Press, UN Watch, Union of Concerned Scientists, USA Today, US Department of Defense, US Department of State, US National Nuclear Security Administration, Vatican News, Večer, Verve Times, Vice, Vietnam Net, VietnamPlus, Vindobona, Voa Korea, The Voice Gambia, Voice of Vietnam, Wall Street Journal, War History Online, Washington Examiner, The Washington Post, WBKO, WIC News, The Wire, WNBF, World Nation News, Wprost, Writeups 24, Xinhua, Yomiuri Shimbun, Youm7, Yonhap News Agency и YubaNet.

Организации, Договору и предусмотренному в нем режиму контроля было посвящено множество статей, записей в блогах и передач информационных агентств по всему миру.

НАЦИОНАЛЬНЫЕ МЕРЫ ПО ОСУЩЕСТВЛЕНИЮ

В задачи Комиссии входит содействие обмену между подписавшими Договор государствами информацией о правовых и административных мерах, принимаемых ими для осуществления Договора, и предоставление по запросу соответствующих рекомендаций и помощи. Некоторые из этих мер по осуществлению потребуются лишь после вступления Договора в силу, в то время как другие могут быть необходимы уже на этапе временной эксплуатации МСМ и для поддержки деятельности Комиссии.

В 2022 году Комиссия продолжала содействовать обмену информацией между подписавшими Договор государствами относительно национальных мер по осуществлению. Она также организовала ряд презентаций, посвященных различным аспектам национальной деятельности по осуществлению, на практикумах, семинарах, учебных курсах, внешних мероприятиях и научных лекциях.

ПОСОУ СОДЕЙСТВИЕ ВСТУПЛЕНИЮ ДОГОВОРА В СИЛУ

ГЛАВНОЕ

Процессу ратификации был придан беспрецедентный новый импульс. Договор ратифицировали шесть государств: Гамбия, Доминика, Сан-Томе и Принсипи, Тимор-Лешти, Тувалу и Экваториальная Гвинея

ОДВЗЯИ и подписавшие Договор государства провели ряд мероприятий с целью отметить 25-летие Договора и подтвердить важность запрета на ядерные испытания

В сентябре было проведено созываемое раз в два года совещание «Друзья ДВЗЯИ» для содействия вступлению Договора в силу, и продолжалась работа министров иностранных дел Италии и Южной Африки в качестве координаторов процесса, предусмотренного статьей XIV

Раз в два года государства, ратифицировавшие Договор, проводят Конференцию по содействию вступлению в силу ДВЗЯИ (называемую также «конференция по статье XIV»). В те годы, когда конференция по статье XIV не проводится, на полях Генеральной Ассамблеи ООН в Нью-Йорке в сентябре проводится министерское совещание «Друзья ДВЗЯИ». Эти министерские совещания проводятся с целью сохранить и усилить политический импульс и общественную поддержку в отношении вступления Договора в силу. Для этого министры принимают и подписывают совместное заявление, к которому могут присоединиться другие государства. Инициатива проведения подобных совещаний принадлежит Японии, которая в сотрудничестве с Австралией и Нидерландами организовала первое министерское совещание «Друзья ДВЗЯИ» в 2002 году.

НА ПУТИ К ВСТУПЛЕНИЮ ДОГОВОРА В СИЛУ И ЕГО УНИВЕРСАЛИЗАЦИИ

ДВЗЯИ вступит в силу после того, как его ратифицируют 44 государства, перечисленные в Приложении 2 к Договору. Это государства, которые официально принимали участие в заключительной стадии переговоров по Договору на Конференции по разоружению в 1996 году и на тот момент располагали ядерными энергетическими реакторами или ядерными исследовательскими реакторами. По состоянию на 31 декабря 2022 года Договор подписали 186 государств и ратифицировали 176 государств, в том числе 36 из 44 государств, перечисленных в Приложении 2. Из восьми перечисленных в Приложении 2 государств, не ратифицировавших Договор, три еще не подписали его.

В 2022 году процесс присоединения к Договору вновь стал чрезвычайно динамичным, поскольку его ратифицировали еще шесть государств: Гамбия, Доминика, Сан-Томе и Принсипи, Тимор-Лешти, Тувалу и Экваториальная Гвинея.

Ратификация ДВЗЯИ новыми государствами ставит его в один ряд с международно-правовыми документами с наибольшим числом участников.

Гамбия ратифицировала Договор 25 марта 2022 года, Тувалу ратифицировал Договор 1 апреля 2022 года, Доминика подписала Договор 25 мая 2022 года и сдала на хранение ратификационную грамоту 30 июня 2022 года, Тимор-Лешти ратифицировал Договор 1 августа 2022 года, Экваториальная Гвинея ратифицировала Договор 22 сентября 2022 года и Сан-Томе и Принсипи ратифицировали Договор 22 сентября 2022 года. Ратификация еще шестью государствами ставит Договор в один ряд с международно-правовыми документами в области разоружения с наибольшим числом участников и приближает цель — универсализацию Договора.

Возобновление динамики процесса ратификации было по достоинству оценено на специальном мероприятии с участием представителей шести стран в Нью-Йорке в сентябре 2022 года.

В 2022 году все больше государств, высокопоставленных руководителей, представителей международных и региональных организаций и гражданского общества принимали участие в мероприятиях, имеющих целью увеличить количество государств, ратифицировавших Договор, включая государства, перечисленные в Приложении 2. Комиссия провела консультации со многими государствами, которые еще не ратифицировали или не подписали Договор.

ПРОЦЕСС, ПРЕДУСМОТРЕННЫЙ СТАТЬЕЙ XIV

Статья XIV Договора касается его вступления в силу. В ней предусматривается, что в том случае, если в течение трех лет после открытия Договора для подписания он не вступает в силу, должны регулярно проводиться конференции, призванные содействовать его

вступлению в силу (так называемые «конференции по статье XIV»). Первая Конференция по статье XIV была проведена в Вене в 1999 году. Последующие конференции проводились в Нью-Йорке в 2001, 2005, 2009, 2011, 2013, 2015, 2017, 2019 и 2021 годах, а также в Вене в 2003 и 2007 годах.

Генеральный секретарь Организации Объединенных Наций созывает конференции по статье XIV по просьбе большинства государств, ратифицировавших Договор. В этих конференциях участвуют государства, ратифицировавшие и подписавшие Договор. Решения принимаются на основе консенсуса ратифицировавших Договор государств с учетом мнений, высказанных на конференции государствами, подписавшими Договор. Не подписавшие Договор государства, международные организации и НПО приглашаются к участию в работе конференций в качестве наблюдателей.

На конференциях, созываемых согласно статье XIV, обсуждаются и утверждаются согласующиеся с международным правом меры, которые могут быть приняты для ускорения процесса ратификации в целях содействия вступлению Договора в силу.

*Участники десятого
министерского совещания
«Друзья ДВЗЯИ» призвали
обеспечить вступление
Договора в силу.*

В те годы, когда конференции по статье XIV не проводятся, для содействия вступлению Договора в силу на полях ГА ООН созывается совещание на высоком уровне «Друзья ДВЗЯИ». Группа «Друзья ДВЗЯИ» была создана в 2002 году Японией, Австралией и



Нидерландами с целью сохранить и усилить стремление содействовать вступлению ДВЗЯИ в силу (странами-членами являются Япония, Австралия, Нидерланды, Канада, Германия и Финляндия). На сегодняшний день группа провела десять совещаний министров иностранных дел.

ДЕСЯТОЕ МИНИСТЕРСКОЕ СОВЕЩАНИЕ «ДРУЗЬЯ ДВЗЯИ»

Десятое министерское совещание «Друзья ДВЗЯИ» состоялось 21 сентября 2022 года параллельно с открытием семьдесят седьмой сессии ГА ООН.

Совещание, по времени совпавшее с завершением мероприятий по случаю 25-й годовщины открытия ДВЗЯИ для подписания, дало возможность критически оценить проделанную работу по завершению формирования режима контроля, предусмотренного в Договоре, и предоставило международному сообществу возможность выразить неизменную политическую приверженность и поддержку вступлению Договора в силу и приданию ему универсального характера.

Сопредседателями десятого министерского совещания «Друзья ДВЗЯИ», созванного шестью странами-членами, были премьер-министр Японии и министр иностранных дел Австралии. На совещания также выступили президент Финляндии; президент Союза Коморских Островов; премьер-министр Новой Зеландии; министр иностранных дел Канады; государственный секретарь Святого Престола; заместитель министра иностранных дел Нидерландов; генеральный директор отдела Восточной Азии, Юго-Восточной Азии и Тихоокеанского региона федерального министерства иностранных дел Германии; генеральный директор департамента международных отношений и сотрудничества Южной Африки; заместитель Генерального секретаря Организации Объединенных Наций и Высокий представитель по вопросам разоружения; и Исполнительный секретарь ОДВЗЯИ. В работе совещания приняли также участие представители сопредседателей конференции по статье XIV ДВЗЯИ (Италия и Южная Африка).

В ходе министерского совещания премьер-министр Японии подчеркнул важность придания универсального характера Договору и его скорейшего вступления в силу, а также укрепления системы контроля. Совещание завершилось принятием совместного заявления, в котором признается значительный вклад ДВЗЯИ в укрепление международного мира и безопасности и содержится призыв добиваться его скорейшего вступления в силу на благо всех государств.



*На полях министерского совещания
Исполнительный секретарь провел встречи
с рядом выдающихся политических
лидеров.*



МО

РАБОТА ДИРЕКТИВНЫХ ОРГАНОВ

ГЛАВНОЕ

Увеличилось количество заседаний Комиссии и ее вспомогательных органов несмотря на связанные с COVID-19 ограничения

Назначен Председатель РГ А

Назначен Председатель Консультативной группы

Пленарный орган Комиссии, в состав которого входят представители всех подписавших Договор государств, осуществляет политическое руководство и контроль за деятельностью ВТС. Пленарному органу помогают две рабочие группы.

Рабочая группа А (РГ А) занимается бюджетными и административными вопросами, а РГ В рассматривает научно-технические вопросы, относящиеся к Договору. Обе рабочие группы представляют предложения и рекомендации, которые рассматриваются и утверждаются на пленарных заседаниях Комиссии.

Кроме того, в состав Комиссии входит состоящая из экспертов Консультативная группа, которая выполняет вспомогательные функции, а именно консультирует Комиссию ее вспомогательные органы по финансовым, бюджетным и смежным административным вопросам.

СЕССИИ В 2022 ГОДУ

Комиссия и каждый из ее вспомогательных органов провели в 2022 году по две очередных сессии. Комиссия также провела несколько возобновленных сессий.

В 2022 году Комиссия занималась следующими основными вопросами: содействие вступлению Договора в силу; 25-я годовщина открытия ДВЗЯИ для подписания; соблюдение моратория на проведение ядерных испытаний; работа над формированием сети МСМ; деятельность Комиссии по наращиванию потенциала; обеспечение непрерывности деятельности; обновление бюджета на 2023 год; разработка руководящих принципов проведения незапланированных сессий Комиссии; и назначение Председателя РГ А и Председателя Консультативной группы.

Сессии Комиссии и ее вспомогательных органов в 2022 году

Орган	Сессия	Сроки проведения	Председатель
Подготовительная комиссия	Возобновленная пятидесят седьмая	17 февраля	Посол Дарио Эрнесто Чиру Очоа (Панама)
	Пятидесят восьмая	27–29 июня 19 октября	
	Пятидесят девятая	21–23 ноября 2 и 12 декабря	
Рабочая группа А	Шестьдесят первая	2 и 3 июня	Посол Нгуен Чунг Кьен (Вьетнам)
	Шестьдесят вторая	19–21 октября	
Рабочая группа В	Пятидесят восьмая	21 февраля — 3 марта	Г-н Эрлан Батырбеков (Казахстан)
	Пятидесят девятая	22 августа — 1 сентября	
Консультативная группа	Пятидесят восьмая	9–12 мая	Исполняющий обязанности Председателя г-н Педру Алешандре Пенья Брасил (Бразилия)
	Пятидесят девятая	27 и 28 сентября	Г-жа Рашми Раджьягуру (Соединенное Королевство)

ОБЕСПЕЧЕНИЕ РАБОТЫ КОМИССИИ И ЕЕ ВСПОМОГАТЕЛЬНЫХ ОРГАНОВ

Исполнением решений, принимаемых Комиссией, занимается ВТС. Это многонациональный по составу орган, на работу в который принимаются сотрудники из подписавших Договор государств на максимально широкой географической основе. ВТС осуществляет оперативное и организационное обслуживание совещаний Комиссии и ее вспомогательных органов, а также их работы между сессиями, тем самым облегчая процесс принятия решений.

ВТС играет важнейшую роль в деятельности Комиссии и ее вспомогательных органов, поскольку на него возложен широкий спектр обязанностей — от организации конференций и обеспечения устного и письменного перевода до подготовки проектов официальных документов различных сессий, планирования ежегодного расписания сессий и консультирования председателей по вопросам существа и процедурным вопросам.

В 2022 году Подготовительная комиссия увеличила количество проведенных совещаний.



В 2022 году из-за ограничений, введенных в связи с пандемией COVID-19, большинство сессий Комиссии и ее вспомогательных органов проводились в смешанном формате, т. е. с очным и дистанционным участием.

Виртуальная рабочая среда

Помимо ССЭ, которая служит рабочей средой для не имеющих возможности присутствовать на очередных сессиях Комиссии и ее вспомогательных органов и которая позволяет вести запись и прямую трансляцию заседаний, ВТС, учитывая связанные с COVID-19 ограничения, использовал платформу Intergrefy для всех сессий Комиссии и ее вспомогательных органов и платформу Webex для всех неофициальных и технических брифингов.

ССЭ — это требующая однократной регистрации коммуникационная система, которая служит подписавшим Договор государствам и экспертам площадкой для непрерывного всеобщего обсуждения научно-технических вопросов, связанных с режимом контроля, а также для передачи информации и предоставления доступа ко всем выпущенным официальным документам.

В соответствии с концепцией виртуального документооборота Комиссия стремится ограничить выпуск документов в печатной форме, поэтому ВТС продолжает на всех сессиях Комиссии и ее вспомогательных органов предоставлять услугу «печать по запросу».

Система информирования о ходе выполнения мандата, предусмотренного Договором

Информационная система с гиперссылками на задачи, поставленные в резолюции об учреждении Подготовительной комиссии, позволяет вести мониторинг хода выполнения предусмотренного Договором мандата, положений резолюции об учреждении Комиссии и руководящих указаний Комиссии и ее вспомогательных органов. В ней используются гиперссылки на официальные документы Комиссии, чтобы можно было знакомиться с актуальной информацией о ходе выполнения оставшихся задач в рамках подготовки к официальному учреждению ОДВЗЯИ по вступлении Договора в силу и к проведению первой сессии Конференции государств-участников. Система доступна для всех пользователей ССЭ.

НАЗНАЧЕНИЕ ПРЕДСЕДАТЕЛЯ РАБОЧЕЙ ГРУППЫ А

Комиссия назначила Посла Нгуена Чунг Кьена (Вьетнам) Председателем РГ А по процедуре «отсутствие возражений», срок действия которой истек 10 мая 2022 года, в соответствии с порядком назначения председателей и заместителей председателей вспомогательных органов Комиссии (СТВТ/РС-45/2/Annex IV) на срок до 31 декабря 2023 года.

НАЗНАЧЕНИЕ ПРЕДСЕДАТЕЛЯ КОНСУЛЬТАТИВНОЙ ГРУППЫ

В соответствии с решением, изложенным в документе СТВТ/РС-52/2/Annex III, Комиссия на своей пятьдесят восьмой сессии назначила Председателем Консультативной группы г-жу Рашми Раджьягуру (Соединенное Королевство Великобритании и Северной Ирландии).

НАЗНАЧЕНИЕ КООРДИНАТОРА ПО ВОПРОСУ О РАЗРАБОТКЕ РУКОВОДЯЩИХ ПРИНЦИПОВ ПРОВЕДЕНИЯ НЕЗАПЛАНИРОВАННЫХ СЕССИЙ КОМИССИИ

В целях улучшения работы Комиссии и достижения консенсуса Председатель Комиссии назначил Постоянного представителя Бразилии Посла Карлуса Сержиу Собрала Дуарти координатором по вопросу о разработке руководящих принципов проведения незапланированных сессий Комиссии.

10

УПРАВЛЕНИЕ

10

ГЛАВНОЕ

Оказывалась эффективная административная поддержка для обеспечения непрерывности деятельности

Совершенствовались политика, процедуры и процессы в области административного управления и людских ресурсов

На деятельность, связанную с контролем, направлены 81,2 процента бюджетных средств

В ВТС налажено эффективное и результативное управление деятельностью, включая обеспечение работы Комиссии и ее вспомогательных органов, главным образом посредством предоставления услуг в сфере административного управления, финансов, закупок и юриспруденции.

Кроме того, ВТС предоставляет широкий спектр услуг, включая услуги общего характера по организации перевозок, таможенного оформления, помощи с оформлением виз, удостоверений личности, пропусков, услуг, связанных с налогообложением и командировками, осуществления закупок малой стоимости в сфере телекоммуникаций, стандартного офисного обслуживания, ИТ-поддержки и управления людскими ресурсами. Ведется также непрерывный контроль качества услуг, предоставляемых внешними организациями, с тем чтобы обеспечить их наибольшую эффективность и экономичность.

Управление также включает координацию действий с другими ОВМЦ по вопросам планирования использования офисных и складских помещений, помещений общего пользования, эксплуатации зданий, предоставления общих услуг и обеспечения охраны.

На протяжении 2022 года Комиссия продолжала уделять большое внимание рациональному планированию для оптимизации своей деятельности, усиления взаимодействия и повышения эффективности работы. Кроме того, приоритетное значение придавалось применению принципов управления, ориентированного на результат.

НАДЗОР

Независимым и объективным механизмом внутреннего контроля является Секция внутренней ревизии. Предоставляя услуги по подтверждению достоверности информации, проведению расследований и консультированию, она содействует повышению эффективности руководства, управления рисками и процедур контроля в ВТС.

Для обеспечения организационной независимости Секции внутренней ревизии ее руководитель подчиняется непосредственно Исполнительному секретарю и поддерживает прямую связь с Председателем Комиссии. Руководитель Секции внутренней ревизии также независимо готовит и представляет Комиссии и ее вспомогательным органам годовой доклад о деятельности в области внутренней ревизии.

Задачи внутренней ревизии в 2022 году выполнялись в соответствии с Международными профессиональными стандартами внутреннего аудита и основывались на утвержденном плане работы, составленном с учетом рисков, с уделением особого внимания выявлению возможностей для снижения рисков и общего повышения эффективности контроля в ВТС. С этой целью Секция внутренней ревизии подготовила ряд рекомендаций для руководства.

Секция внутренней ревизии периодически проводила также мероприятия по контролю за выполнением ее рекомендаций и представляла Исполнительному секретарю соответствующие отчеты о ходе работы, включая отдельный анализ приоритетности и хронологии всех рекомендаций.

В соответствии со своим мандатом Секция продолжала оказывать поддержку управленческой деятельности, включая консультирование по рабочим процессам и процедурам и участие в качестве наблюдателя в работе совещаний различных комитетов ВТС. Кроме того, Секция внутренней ревизии выполняла в ВТС функции координатора для взаимодействия с Внешним ревизором.

В целях дальнейшего содействия эффективному планированию, выполнению и отражению в отчетности своей аудиторской работы Секция внутренней ревизии начала процесс приобретения подходящих компьютерных аудиторских программ. Установку программ и полное внедрение этого автоматизированного решения планируется осуществить в 2023 году.

Секция внутренней ревизии продолжала повышать качество своих услуг, осуществляя определенные мероприятия. К их числу относятся непрерывный контроль деятельности согласно программе обеспечения и повышения качества и в соответствии с Международными профессиональными стандартами внутреннего аудита, а также обмен методологиями и передовым опытом посредством участия в периодических опросах и регулярных совещаниях представителей служб внутренней ревизии учреждений системы Организации Объединенных Наций и совещаниях сети представителей следственных служб Организации Объединенных Наций.



ФИНАНСЫ

Программа и бюджет на 2022–2023 годы

Бюджет за 2022 год составил 72 746 500 долл. США и 53 171 200 евро, что несколько ниже уровня нулевого реального роста. Комиссия использует систему начисления взносов на основе двух валют, что позволяет снизить риски, связанные с колебаниями курса доллара США к евро. При заложенном в бюджете обменном курсе 1 евро за 1 долл. США общий объем бюджета за 2022 год в долларовом выражении составил 125 917 700 долл. США. В целом бюджет за 2022 год был подготовлен и исполнен на фоне сложной операционной обстановки и финансовых ограничений и отражает общую корректировку цен на уровне 1,75 процента. Следует отметить, что в ноябре 2022 года гармонизированный индекс потребительских цен для еврозоны составил 10,0 процента.

Поскольку фактический средний обменный курс в 2022 году составил 0,9486 евро за 1 долл. США, окончательный общий объем бюджета за 2022 год в долларовом выражении составил 128 856 464 долл. США. Из общего объема бюджета за 2022 год 81,2 процента изначально были выделены на связанную с контролем деятельность, в том числе 14 931 000 долл. США — на Фонд капиталовложений, из которого финансируется деятельность по формированию МСМ и поддержанию ее работоспособности, и 8 890 800 долл. США — на фонды многолетнего финансирования, которые расходуются на реализацию других долгосрочных проектов, связанных с контролем.

Общий объем бюджета на 2023 год составил 75 503 700 долл. США и 53 739 500 евро, что несколько ниже уровня нулевого реального роста. При заложенном в бюджете обменном курсе 1 евро за 1 долл. США общий объем бюджета на 2023 год в долларовом выраже-

нии составляет 129 243 200 долл. США. Общая средневзвешенная корректировка цен на 2023 год составляет 3,17 процента.

Повышение финансовой устойчивости

Одним из ключевых приоритетов оставалось обеспечение финансовой устойчивости и состоятельности Организации в период после пандемии COVID-19 в сохраняющейся сложной макроэкономической ситуации. Год был отмечен крайней экономической нестабильностью и непредсказуемостью, заметным снижением покупательной способности вследствие резкого роста цен на энергоносители и достигшей исторических максимумов инфляцией, выраженной двузначными числами. Нахождение оптимальных решений в условиях неопределенности при нестабильности и колебаниях валютных курсов, как представляется, стало нормой. Важным достижением в 2021 году стало соглашение всех подписавших Договор государств утвердить дополнительные ассигнования в Фонд оборотных средств (на общую сумму 9 647 292 млн долл. США) в рамках Программы и бюджета на 2022–2023 годы для покрытия, при необходимости, расходов примерно за четыре недели.

Распределение средств бюджета на 2022–2023 годы по направлениям деятельности

Направление деятельности	Бюджет на 2022 год (млн долл. США) ^а	Бюджет на 2023 год (млн долл. США) ^б
Международная система мониторинга	40,0	41,7
Международный центр данных	49,1	50,0
Инспекции на месте	10,8	11,0
Оценка и ревизия	2,3	2,2
Поддержка директивных органов	3,8	3,9
Администрация, координация и поддержка	15,4	15,9
Юридические услуги и внешние сношения	4,5	4,5
Итого	125,9	129,2

а) Для конвертации части бюджета за 2022 год, выраженной в евро, применялся бюджетный обменный курс 1 евро за 1 долл. США.

б) Для конвертации доли ассигнований на 2023 год, выраженной в евро, применялся бюджетный обменный курс 1 евро за 1 долл. США.

Начисленные взносы

По состоянию на 31 декабря 2022 года показатели выплаты начисленных взносов подписавшими Договор государствами за 2022 год составили 92,9 процента для доли в долл. США и 93 процента для доли в евро. По состоянию на 31 декабря 2022 года в полном объеме выплатили начисленные взносы за 2022 год 107 государств.

Расходы

В 2022 году расходы по программе и бюджету составили 112 884 710 долл. США, из которых 12 804 720 долл. США поступили из Фонда капиталовложений, 6 896 393 долл. США — из фондов многолетнего финансирования, а остальные средства — из Общего фонда. Объем неиспользованных бюджетных средств Общего фонда составил 11 074 756 долл. США, как это указано в финансовых ведомостях за 2022 год.

Автоматизация

Успешно заверченный в 2021 году проект «Автоматизация и оптимизация финансовых процессов» был доработан в 2022 году с целью повысить операционную эффективность обработки платежей кредиторам и представления отчетности: срок от получения счета-фактуры до оплаты сократился до 13 дней. ВТС заменил как ручной ввод данных счетов в модуль общеорганизационного планирования ресурсов, так и бумажные архивы на современные технические цифровые решения и электронную систему хранения данных.

В 2022 году благодаря системе электронного выставления счетов было обработано около 3 тыс. счетов-фактур. Также оказывалось содействие оформлению поездок, число которых в четвертом квартале года достигло рекордных показателей — более 200 в месяц. Для поддержки процесса организации поездок в 2022 году ВТС внедрил автоматизированную выверку авиабилетов и инициировал дальнейшую автоматизацию форм для реестров, авансов и оплаты консультационных услуг участников.

Конференция международных организаций, расположенных в Венском международном центре, по вопросам финансирования

ОДВЗЯИ выступила принимающей стороной конференции ОВМЦ по вопросам финансирования. Это ежегодное мероприятие служит площадкой для обмена передовым опытом

3000
СЧЕТОВ-ФАКТУР
ОБРАБОТАНО
С ПОМОЩЬЮ СИСТЕМЫ
ЭЛЕКТРОННОГО
ВЫСТАВЛЕНИЯ СЧЕТОВ

между специалистами ОВМЦ в сфере финансов. Повестка дня конференции 2022 года включала выступления отдельных экспертов, представителей научных кругов, а также других организаций системы Организации Объединенных Наций и мест службы. Были затронуты такие представляющие общий интерес темы, как переход на цифровые технологии и будущее финансовой сферы, применение блокчейновой технологии, проблемы и возможности в области финансового менеджмента и инвестиций, предстоящие изменения в стандартах финансовой отчетности, аудит и проверки соответствия, автоматизация финансовых процессов, трудности прогнозирования и подготовки бюджета, цены на энергоносители, принцип взаимного признания в системе Организации Объединенных Наций и обновленная информация от Объединенного пенсионного фонда персонала Организации Объединенных Наций. Такой обмен опытом и извлеченными уроками помогает повышать эффективность и совершенствовать процессы всем участвующим заинтересованным сторонам.

Соответствие уставным требованиям

В 2022 году ВТС зачислил в штат нового внешнего ревизора, а также подготовил и провел ряд презентаций и сквозных проверок всех процессов, связанных с финансами, закупками и другими аспектами административного управления.

Кроме того, ВТС был положительно оценен в ходе проведенной ЕС компонентной оценки, в которой особое внимание было уделено компоненту 7: отказ в доступе к финансированию; компоненту 8: опубликование информации о получателях; и компоненту 9: защита персональных данных.

ОБЩИЕ СЛУЖБЫ

В отчетный период на постоянной основе продолжалось сотрудничество и диалог с другими расположенными в ВМЦ организациями. ВТС активно участвовал в работе всех межорганизационных директивных и консультативных комитетов. В отчетный период ВТС продолжал добиваться оптимального соотношения цены и качества услуг, предоставляемых соответствующими расположенными в ВМЦ организациями, используя существующие контракты на поставку различных товаров и услуг и переходя на более эффективные и экономичные схемы обслуживания.

В 2022 году Общие службы продолжали заниматься совершенствованием общих для ВТС процедур работы с документами, включая их электронную обработку и подписание, а также автоматизацию процессов документооборота. Кроме того, ВТС укреплял механизмы взаимодействия между отделами в целях оптимального использования имеющихся поме-

щений и удовлетворения насущных потребностей в размещении архивов, чтобы обеспечить безопасное хранение отчетов и документации Комиссии.

Общие службы продолжали также совершенствовать методы работы, призванные обеспечить своевременное и бесперебойное оказание поддержки и услуг во всех областях его деятельности, включая обработку, выдачу и обновление документов, необходимых для обеспечения непрерывности выполнения официальных функций ВТС, а также потребностей в персонале.

В отчетный период Общие службы оказывали необходимую поддержку в организации поездок и бронировании гостиниц.

Общие службы также продолжали обслуживать и поддерживать деятельность и потребности Центра TeСТ ОДВЗЯИ в Зайберсдорфе (Австрия) и добились дальнейшего прогресса в модернизации своего парка транспортных средств в соответствии с требованиями действующих административных положений.

Все таможенные декларации для растаможивания оборудования ОДВЗЯИ своевременно оформлялись и представлялись таможенным агентам.

838

**ДОГОВОРОВ
О ЗАКУПКАХ**

ЗАКУПКИ

По состоянию на 31 декабря 2022 года ВТС завершил основные этапы реализации проекта по оптимизации процессов планирования общеорганизационных ресурсов применительно к ряду дополнительных функций. К ним относятся каталогизация контрактов, выполняемых на основе рамочных договоров, новый отчет о цикле «от покупки до оплаты» и внедрение практики составления планов закупок в системе SAP. Последняя из этих функций приносит значительную пользу, позволяя ВТС упорядочить процессы, добиться повышения эффективности, повысить уровень прозрачности, выполнять рекомендации аудиторов и оптимизировать использование ресурсов.

Кроме того, в 2022 году Секция закупок получила от ЕС заключительное письмо об оценке дополнительных компонентов, что позволило ВТС продолжать получать внебюджетное финансирование от ЕС на том основании, что у Европейской комиссии есть разумная уверенность в том, что ВТС выполняет требования, изложенные в Финансовом регламенте ЕС.

Несмотря на сохранявшиеся до августа 2022 года ограничения на работу в офисе из-за пандемии COVID-19, ВТС гибко и динамично поддерживал свою деятельность и продолжал оказывать поддержку в области закупок для удовлетворения программных потребностей ВТС в условиях удаленной работы.

По состоянию на 31 декабря 2022 года в рамках осуществления закупочной деятельности Комиссия приняла на себя обязательства на сумму 57 741 013 долл. США по 838 договорам о закупках и на сумму 827 773 долл. США по 514 закупкам малой стоимости на общую сумму 58 568 786 долл. США.

По состоянию на 31 декабря 2022 года были заключены контракты на испытания и оценку или на ПСД для 149 станций МСМ, 29 систем мониторинга благородных газов, 14 радионуклидных лабораторий и 5 радионуклидных лабораторий, обладающих возможностями анализа проб благородных газов.

МОБИЛИЗАЦИЯ РЕСУРСОВ

В условиях нулевого реального роста бюджета все большее значение приобретает привлечение внебюджетных ресурсов для проектов, осуществление которых соответствует стратегическим целям Комиссии.

В 2022 году Комиссия получила добровольные взносы от важных стран-доноров (Австрии, Германии, Соединенных Штатов Америки и Франции). Кроме того, Комиссия получила средства от Фонда Ричарда Лоунсбери для поддержки женщин, начинающих карьеру по НТИМ-специальностям, с уделением особого внимания странам глобального Юга. Наконец, ВТС продолжал получать в форме национальных взносов финансирование ПСД для некоторых сертифицированных станций, эксплуатации, технического обслуживания и поддержки оборудования, технической помощи в проведении радионуклидного анализа и эксплуатации систем мониторинга благородных газов, а также бесплатные услуги экспертов.

92
СТРАНЫ

ЛЮДСКИЕ РЕСУРСЫ

На протяжении 2022 года ВТС продолжал работать над совершенствованием политики, процедур и процессов в области людских ресурсов. Организация обеспечивала приток людских ресурсов для своей деятельности путем набора высококвалифицированных кандидатов, удержания высокопрофессиональных и добросовестных сотрудников и создания условий для максимально продуктивной работы. Набор персонала осуществлялся с учетом необходимости обеспечить высокий уровень прозрачности, работоспособности, профессиональной квалификации, опыта, компетентности и добросовестности сотрудников. Большое внимание уделялось соблюдению принципа разнообразия и инклюзивности, равных возможностей трудоустройства, важности набора персонала на максимально

296
ШТАТНЫХ
СОТРУДНИКОВ
СО СРОЧНЫМИ
КОНТРАКТАМИ

Количество штатных сотрудников со срочными контрактами в разбивке по направлениям деятельности по состоянию на 31 декабря 2022 года

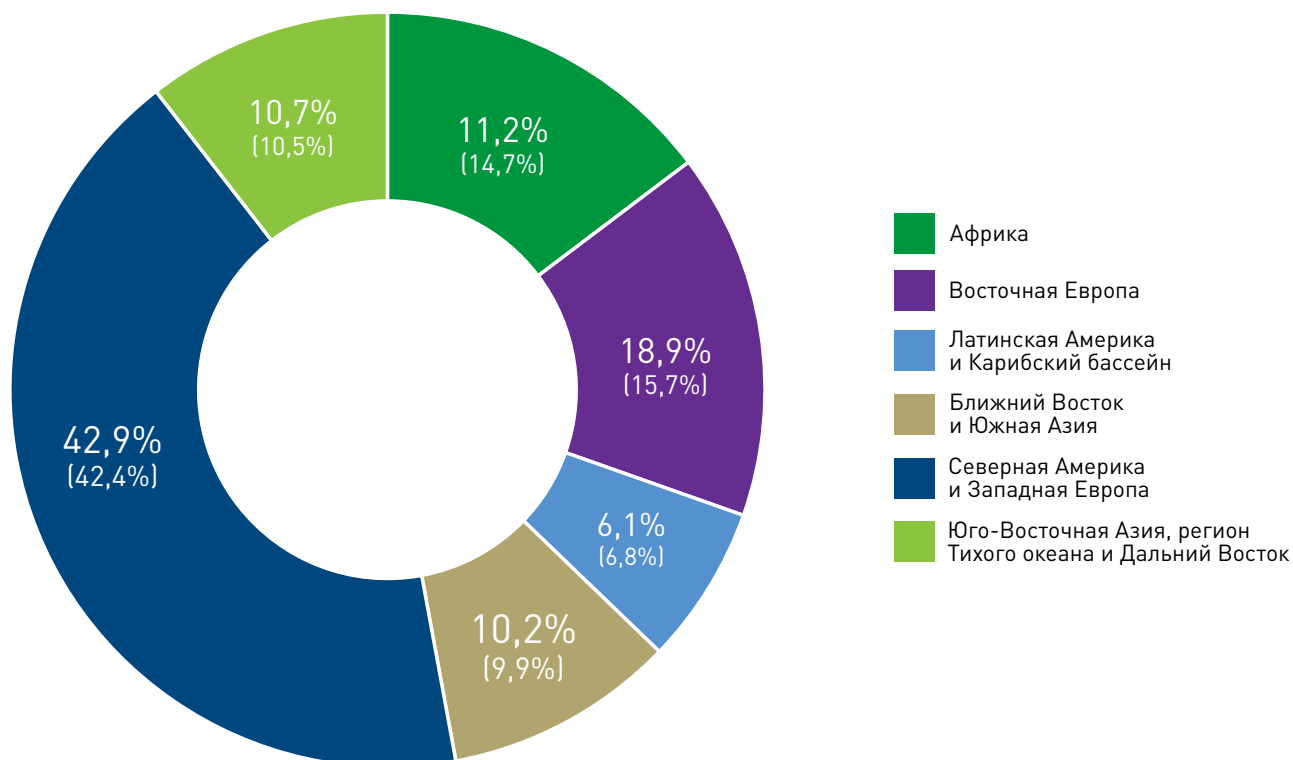
Направление деятельности	Категория специалистов	Категория общего обслуживания	Итого
Секция УКМЭ	3	1	4
Отдел МСМ	39	28	67
Отдел МЦД	79	17	96
Отдел ИНМ	19	7	26
<i>Итого, деятельность, связанная с контролем</i>	<i>140</i>	<i>53</i>	<i>193</i>
<i>Процентная доля, деятельность, связанная с контролем</i>	<i>71,4%</i>	<i>53,0%</i>	<i>65,2%</i>
Канцелярия Исполнительного секретаря	6	3	9
Внутренняя ревизия	4	1	5
Кадровая служба	4	8	12
Административный отдел	22	19	41
Отдел юридических услуг и внешних сношений	20	16	36
<i>Итого, деятельность, не связанная с контролем</i>	<i>56</i>	<i>47</i>	<i>103</i>
<i>Процентная доля, деятельность, не связанная с контролем</i>	<i>28,6%</i>	<i>47,0%</i>	<i>34,8%</i>
Всего	196	100	296

широкой географической основе и другим соответствующим критериям, предусмотренным в Договоре и Положениях о персонале.

По состоянию на 31 декабря 2022 года в ВТС работали 296 штатных сотрудников по срочным контрактам из 92 стран, в то время как по состоянию на 31 декабря 2021 года в штате насчитывалось 286 сотрудников из 92 стран. В 2022 году в ВТС насчитывалось 196 сотрудников категории специалистов и выше, в то время как в 2021 году был 191 такой сотрудник. К концу 2022 года 39,3 процента сотрудников категории специалистов или выше составляли женщины, тогда как в конце 2021 года они составляли 36,6 процента.

Сотрудники категории специалистов и выше со срочными контрактами в разбивке по географическим регионам по состоянию на 31 декабря 2022 года

(В скобках указаны процентные доли по состоянию на 31 декабря 2021 года)



Сотрудники со срочными контрактами в разбивке по классам/разрядам должностей, 2021 и 2022 годы

Класс/разряд	2021 год		2022 год	
	Число	Процент	Число	Процент
Д-1	6	2,1%	5*	1,7%
С-5	32	11,2%	33	11,1%
С-4	59	20,6%	58	19,6%
С-3	62	21,7%	70	23,6%
С-2	32	11,2%	30	10,1%
<i>Итого</i>	<i>191</i>	<i>66,8%</i>	<i>196</i>	<i>66,2%</i>
ОО-7	1	0,3%	1	0,3%
ОО-6 [†]	3	1%	6	2,0%
ОО-6	27	9,4%	28	9,5%
ОО-5	44	15,4%	44	14,9%
ОО-4	20	7%	21	7,1%
<i>Итого</i>	<i>95</i>	<i>33,2%</i>	<i>100</i>	<i>33,8%</i>
Всего	286	(100%)	296	(100%)[‡]

* Данные приведены по состоянию на 31 декабря каждого года. Следует отметить, что срок полномочий одного директора истек 30 ноября 2022 года.

† Набраны на международной основе.

‡ Выраженные в процентах подсуммы — это частное от деления подсуммы на общую численность.

Сотрудники со срочными контрактами в разбивке по классам/разрядам должностей и полу, 2021 и 2022 годы

Класс/ разряд	Мужчины				Женщины			
	2021 год		2022 год		2021 год		2022 год	
Д-1	3	1,9%	3	1,9%	3	2,4%	2*	1,5%
С-5	20	12,4%	18	11,1%	12	9,6%	15	11,2%
С-4	40	24,8%	37	22,8%	19	15,2%	21	15,7%
С-3	44	27,3%	48	29,6%	18	14,4%	22	16,4%
С-2	14	8,7%	13	8,0%	18	14,4%	17	12,7%
<i>Итого</i>	<i>121</i>	<i>75,2%</i>	<i>119</i>	<i>73,5%</i>	<i>70</i>	<i>56%</i>	<i>77</i>	<i>57,5%</i>
ОО-7	-	-	-	-	1	0,8%	1	0,7%
ОО-6 [†]	3	1,9%	6	3,7%	-	-	-	-
ОО-6	18	11,2%	18	11,1%	9	7,2%	10	7,5%
ОО-5	14	8,7%	14	8,6%	30	24%	30	22,4%
ОО-4	5	3,1%	5	3,1%	15	12%	16	11,9%
<i>Итого</i>	<i>40</i>	<i>24,8%</i>	<i>43</i>	<i>26,5%</i>	<i>55</i>	<i>44%</i>	<i>57</i>	<i>42,5%</i>
Всего	161	100%	162	100%[‡]	125	100%	134	100%

* Данные приведены по состоянию на 31 декабря каждого года. Следует отметить, что срок полномочий одного директора истек 30 ноября 2022 года.

† Набраны на международной основе.

‡ Выраженные в процентах подсуммы — это частное от деления подсуммы на общую численность.

ПОДПИСАНИЕ И РАТИФИКАЦИЯ

186

ГОСУДАРСТВ ПОДПИСАЛИ ДОГОВОР

176

РАТИФИЦИРОВАЛИ

10

ПОДПИСАЛИ, НО НЕ РАТИФИЦИРОВАЛИ

НА 31 ДЕКАБРЯ 2022 ГОДА

ГОСУДАРСТВА, РАТИФИКАЦИЯ КОТОРЫХ НЕОБХОДИМА ДЛЯ ТОГО, ЧТОБЫ ДОГОВОР ВСТУПИЛ В СИЛУ

ПРИЛОЖЕНИЕ 2

44 государства

36 ратифицировали

5 подписали, но не ратифицировали

3 не подписали

Государство	Дата подписания	Дата ратификации
Алжир	15 окт. 1996 г.	11 июля 2003 г.
Аргентина	24 сент. 1996 г.	4 дек. 1998 г.
Австралия	24 сент. 1996 г.	9 июля 1998 г.
Австрия	24 сент. 1996 г.	13 марта 1998 г.
Бангладеш	24 окт. 1996 г.	8 марта 2000 г.
Бельгия	24 сент. 1996 г.	29 июня 1999 г.
Бразилия	24 сент. 1996 г.	24 июля 1998 г.
Болгария	24 сент. 1996 г.	29 сент. 1999 г.
Канада	24 сент. 1996 г.	18 дек. 1998 г.
Чили	24 сент. 1996 г.	12 июля 2000 г.
Китай	24 сент. 1996 г.	
Колумбия	24 сент. 1996 г.	29 янв. 2008 г.
Корейская Народно-Демократическая Республика		
Демократическая Республика Конго	4 окт. 1996 г.	28 сент. 2004 г.
Египет	14 окт. 1996 г.	
Финляндия	24 сент. 1996 г.	15 янв. 1999 г.
Франция	24 сент. 1996 г.	6 апр. 1998 г.
Германия	24 сент. 1996 г.	20 авг. 1998 г.
Венгрия	25 сент. 1996 г.	13 июля 1999 г.
Индия		
Индонезия	24 сент. 1996 г.	6 февр. 2012 г.
Иран (Исламская Республика)	24 сент. 1996 г.	

Государство	Дата подписания	Дата ратификации
Израиль	25 сент. 1996 г.	
Италия	24 сент. 1996 г.	1 февр. 1999 г.
Япония	24 сент. 1996 г.	8 июля 1997 г.
Мексика	24 сент. 1996 г.	5 окт. 1999 г.
Нидерланды	24 сент. 1996 г.	23 марта 1999 г.
Норвегия	24 сент. 1996 г.	15 июля 1999 г.
Пакистан		
Перу	25 сент. 1996 г.	12 нояб. 1997 г.
Польша	24 сент. 1996 г.	25 мая 1999 г.
Республика Корея	24 сент. 1996 г.	24 сент. 1999 г.
Румыния	24 сент. 1996 г.	5 окт. 1999 г.
Российская Федерация	24 сент. 1996 г.	30 июня 2000 г.
Словакия	30 сент. 1996 г.	3 марта 1998 г.
Южная Африка	24 сент. 1996 г.	30 марта 1999 г.
Испания	24 сент. 1996 г.	31 июля 1998 г.
Швеция	24 сент. 1996 г.	2 дек. 1998 г.
Швейцария	24 сент. 1996 г.	1 окт. 1999 г.
Турция	24 сент. 1996 г.	16 февр. 2000 г.
Украина	27 сент. 1996 г.	23 февр. 2001 г.
Соединенное Королевство	24 сент. 1996 г.	6 апр. 1998 г.
Соединенные Штаты Америки	24 сент. 1996 г.	
Вьетнам	24 сент. 1996 г.	10 марта 2006 г.

ПОДПИСАНИЕ И РАТИФИКАЦИЯ ДОГОВОРА В РАЗБИВКЕ ПО ГЕОГРАФИЧЕСКОМУ РАЙОНУ

АФРИКА

54 государства

50 ратифицировали

1 подписало, но не ратифицировало

3 не подписали

Государство	Дата подписания	Дата ратификации
Алжир	15 окт. 1996 г.	11 июля 2003 г.
Ангола	27 сент. 1996 г.	20 марта 2015 г.
Бенин	27 сент. 1996 г.	6 марта 2001 г.
Ботсвана	16 сент. 2002 г.	28 окт. 2002 г.
Буркина-Фасо	27 сент. 1996 г.	17 апр. 2002 г.
Бурунди	24 сент. 1996 г.	24 сент. 2008 г.
Кабо-Верде	1 окт. 1996 г.	1 марта 2006 г.
Камерун	16 нояб. 2001 г.	6 февр. 2006 г.
Центральноафриканская Республика	19 дек. 2001 г.	26 мая 2010 г.
Чад	8 окт. 1996 г.	8 февр. 2013 г.
Коморские Острова	12 дек. 1996 г.	19 февр. 2021 г.
Конго	11 февр. 1997 г.	2 сент. 2014 г.
Кот-д'Ивуар	25 сент. 1996 г.	11 марта 2003 г.
Демократическая Республика Конго	4 окт. 1996 г.	28 сент. 2004 г.
Джибути	21 окт. 1996 г.	15 июля 2005 г.
Египет	14 окт. 1996 г.	
Экваториальная Гвинея	9 окт. 1996 г.	22 сент. 2022 г.
Эритрея	11 нояб. 2003 г.	11 нояб. 2003 г.
Эсватини	24 сент. 1996 г.	21 сент. 2016 г.
Эфиопия	25 сент. 1996 г.	8 авг. 2006 г.
Габон	7 окт. 1996 г.	20 сент. 2000 г.
Гамбия	9 апр. 2003 г.	25 марта 2022 г.
Гана	3 окт. 1996 г.	14 июня 2011 г.
Гвинея	3 окт. 1996 г.	20 сент. 2011 г.
Гвинея-Бисау	11 апр. 1997 г.	24 сент. 2013 г.
Кения	14 нояб. 1996 г.	30 нояб. 2000 г.
Лесото	30 сент. 1996 г.	14 сент. 1999 г.

Государство	Дата подписания	Дата ратификации
Либерия	1 окт. 1996 г.	17 авг. 2009 г.
Ливия	13 нояб. 2001 г.	6 янв. 2004 г.
Мадагаскар	9 окт. 1996 г.	15 сент. 2005 г.
Малави	9 окт. 1996 г.	21 нояб. 2008 г.
Мали	18 февр. 1997 г.	4 авг. 1999 г.
Мавритания	24 сент. 1996 г.	30 апр. 2003 г.
Маврикий		
Марокко	24 сент. 1996 г.	17 апр. 2000 г.
Мозамбик	26 сент. 1996 г.	4 нояб. 2008 г.
Намибия	24 сент. 1996 г.	29 июня 2001 г.
Нигер	3 окт. 1996 г.	9 сент. 2002 г.
Нигерия	8 сент. 2000 г.	27 сент. 2001 г.
Руанда	30 нояб. 2004 г.	30 нояб. 2004 г.
Сан-Томе и Принсипи	26 сент. 1996 г.	22 сент. 2022 г.
Сенегал	26 сент. 1996 г.	9 июня 1999 г.
Сейшельские Острова	24 сент. 1996 г.	13 апр. 2004 г.
Сьерра-Леоне	8 сент. 2000 г.	17 сент. 2001 г.
Сомали		
Южная Африка	24 сент. 1996 г.	30 марта 1999 г.
Южный Судан		
Судан	10 июня 2004 г.	10 июня 2004 г.
Того	2 окт. 1996 г.	2 июля 2004 г.
Тунис	16 окт. 1996 г.	23 сент. 2004 г.
Уганда	7 нояб. 1996 г.	14 марта 2001 г.
Объединенная Республика Танзания	30 сент. 2004 г.	30 сент. 2004 г.
Замбия	3 дек. 1996 г.	23 февр. 2006 г.
Зимбабве	13 окт. 1999 г.	13 февр. 2019 г.

ВОСТОЧНАЯ ЕВРОПА**23 государства****23 ратифицировали**

Государство	Дата подписания	Дата ратификации
Албания	27 сент. 1996 г.	23 апр. 2003 г.
Армения	1 окт. 1996 г.	12 июля 2006 г.
Азербайджан	28 июля 1997 г.	2 февр. 1999 г.
Беларусь	24 сент. 1996 г.	13 сент. 2000 г.
Босния и Герцеговина	24 сент. 1996 г.	26 окт. 2006 г.
Болгария	24 сент. 1996 г.	29 сент. 1999 г.
Хорватия	24 сент. 1996 г.	2 марта 2001 г.
Чешская Республика	12 нояб. 1996 г.	11 сент. 1997 г.
Эстония	20 нояб. 1996 г.	13 авг. 1999 г.
Грузия	24 сент. 1996 г.	27 сент. 2002 г.
Венгрия	25 сент. 1996 г.	13 июля 1999 г.
Латвия	24 сент. 1996 г.	20 нояб. 2001 г.
Литва	7 окт. 1996 г.	7 февр. 2000 г.
Черногория	23 окт. 2006 г.	23 окт. 2006 г.
Северная Македония	29 окт. 1998 г.	14 марта 2000 г.
Польша	24 сент. 1996 г.	25 мая 1999 г.
Республика Молдова	24 сент. 1997 г.	16 янв. 2007 г.
Румыния	24 сент. 1996 г.	5 окт. 1999 г.
Российская Федерация	24 сент. 1996 г.	30 июня 2000 г.
Сербия	8 июня 2001 г.	19 мая 2004 г.
Словакия	30 сент. 1996 г.	3 марта 1998 г.
Словения	24 сент. 1996 г.	31 авг. 1999 г.
Украина	27 сент. 1996 г.	23 февр. 2001 г.

**ЛАТИНСКАЯ АМЕРИКА
И КАРИБСКИЙ БАССЕЙН****33 государства****33 ратифицировали**

Государство	Дата подписания	Дата ратификации
Антигуа и Барбуда	16 апр. 1997 г.	11 янв. 2006 г.
Аргентина	24 сент. 1996 г.	4 дек. 1998 г.
Багамские Острова	4 февр. 2005 г.	30 нояб. 2007 г.
Барбадос	14 янв. 2008 г.	14 янв. 2008 г.
Белиз	14 нояб. 2001 г.	26 марта 2004 г.
Боливия (Многонациональное Государство)	24 сент. 1996 г.	4 окт. 1999 г.
Бразилия	24 сент. 1996 г.	24 июля 1998 г.
Чили	24 сент. 1996 г.	12 июля 2000 г.
Колумбия	24 сент. 1996 г.	29 янв. 2008 г.
Коста-Рика	24 сент. 1996 г.	25 сент. 2001 г.
Куба	4 февр. 2021 г.	4 февр. 2021 г.
Доминика	25 мая 2022 г.	30 июня 2022 г.
Доминиканская Республика	3 окт. 1996 г.	4 сент. 2007 г.
Эквадор	24 сент. 1996 г.	12 нояб. 2001 г.
Сальвадор	24 сент. 1996 г.	11 сент. 1998 г.
Гренада	10 окт. 1996 г.	19 авг. 1998 г.
Гватемала	20 сент. 1999 г.	12 янв. 2012 г.
Гайана	7 сент. 2000 г.	7 марта 2001 г.
Гаити	24 сент. 1996 г.	1 дек. 2005 г.
Гондурас	25 сент. 1996 г.	30 окт. 2003 г.
Ямайка	11 нояб. 1996 г.	13 нояб. 2001 г.
Мексика	24 сент. 1996 г.	5 окт. 1999 г.
Никарагуа	24 сент. 1996 г.	5 дек. 2000 г.
Панама	24 сент. 1996 г.	23 марта 1999 г.
Парагвай	25 сент. 1996 г.	4 окт. 2001 г.
Перу	25 сент. 1996 г.	12 нояб. 1997 г.
Сент-Китс и Невис	23 марта 2004 г.	27 апр. 2005 г.
Сент-Люсия	4 окт. 1996 г.	5 апр. 2001 г.
Сент-Винсент и Гренадины	2 июля 2009 г.	23 сент. 2009 г.
Суринам	14 янв. 1997 г.	7 февр. 2006 г.
Тринидад и Тобаго	8 окт. 2009 г.	26 мая 2010 г.
Уругвай	24 сент. 1996 г.	21 сент. 2001 г.
Венесуэла (Боливарианская Республика)	3 окт. 1996 г.	13 мая 2002 г.

БЛИЖНИЙ ВОСТОК И ЮЖНАЯ АЗИЯ

26 государств

16 ратифицировали

5 подписали, но не ратифицировали

5 не подписали

Государство	Дата подписания	Дата ратификации
Афганистан	24 сент. 2003 г.	24 сент. 2003 г.
Бахрейн	24 сент. 1996 г.	12 апр. 2004 г.
Бангладеш	24 окт. 1996 г.	8 марта 2000 г.
Бутан		
Индия		
Иран (Исламская Республика)	24 сент. 1996 г.	
Ирак	19 авг. 2008 г.	26 сент. 2013 г.
Израиль	25 сент. 1996 г.	
Иордания	26 сент. 1996 г.	25 авг. 1998 г.
Казахстан	30 сент. 1996 г.	14 мая 2002 г.
Кувейт	24 сент. 1996 г.	6 мая 2003 г.
Кыргызстан	8 окт. 1996 г.	2 окт. 2003 г.
Ливан	16 сент. 2005 г.	21 нояб. 2008 г.
Мальдивские Острова	1 окт. 1997 г.	7 сент. 2000 г.
Непал	8 окт. 1996 г.	
Оман	23 сент. 1999 г.	13 июня 2003 г.
Пакистан		
Катар	24 сент. 1996 г.	3 марта 1997 г.
Саудовская Аравия		
Шри-Ланка	24 окт. 1996 г.	
Сирийская Арабская Республика		
Таджикистан	7 окт. 1996 г.	10 июня 1998 г.
Туркменистан	24 сент. 1996 г.	20 февр. 1998 г.
Объединенные Арабские Эмираты	25 сент. 1996 г.	18 сент. 2000 г.
Узбекистан	3 окт. 1996 г.	29 мая 1997 г.
Йемен	30 сент. 1996 г.	

СЕВЕРНАЯ АМЕРИКА И ЗАПАДНАЯ ЕВРОПА

28 государств

27 ратифицировали

1 подписало, но не ратифицировало

Государство	Дата подписания	Дата ратификации
Андорра	24 сент. 1996 г.	12 июля 2006 г.
Австрия	24 сент. 1996 г.	13 марта 1998 г.
Бельгия	24 сент. 1996 г.	29 июня 1999 г.
Канада	24 сент. 1996 г.	18 дек. 1998 г.
Кипр	24 сент. 1996 г.	18 июля 2003 г.
Дания	24 сент. 1996 г.	21 дек. 1998 г.
Финляндия	24 сент. 1996 г.	15 янв. 1999 г.
Франция	24 сент. 1996 г.	6 апр. 1998 г.
Германия	24 сент. 1996 г.	20 авг. 1998 г.
Греция	24 сент. 1996 г.	21 апр. 1999 г.
Святой Престол	24 сент. 1996 г.	18 июля 2001 г.
Исландия	24 сент. 1996 г.	26 июня 2000 г.
Ирландия	24 сент. 1996 г.	15 июля 1999 г.
Италия	24 сент. 1996 г.	1 февр. 1999 г.
Лихтенштейн	27 сент. 1996 г.	21 сент. 2004 г.
Люксембург	24 сент. 1996 г.	26 мая 1999 г.
Мальта	24 сент. 1996 г.	23 июля 2001 г.
Монако	1 окт. 1996 г.	18 дек. 1998 г.
Нидерланды	24 сент. 1996 г.	23 марта 1999 г.
Норвегия	24 сент. 1996 г.	15 июля 1999 г.
Португалия	24 сент. 1996 г.	26 июня 2000 г.
Сан-Марино	7 окт. 1996 г.	12 марта 2002 г.
Испания	24 сент. 1996 г.	31 июля 1998 г.
Швеция	24 сент. 1996 г.	2 дек. 1998 г.
Швейцария	24 сент. 1996 г.	1 окт. 1999 г.
Турция	24 сент. 1996 г.	16 февр. 2000 г.
Соединенное Королевство	24 сент. 1996 г.	6 апр. 1998 г.
Соединенные Штаты Америки	24 сент. 1996 г.	

ЮГО-ВОСТОЧНАЯ АЗИЯ, ТИХООКЕАНСКИЙ РЕГИОН И ДАЛЬНИЙ ВОСТОК

32 государства

27 ратифицировали

3 подписали, но не ратифицировали

2 не подписали

Государство	Дата подписания	Дата ратификации
Австралия	24 сент. 1996 г.	9 июля 1998 г.
Бруней-Даруссалам	22 янв. 1997 г.	10 янв. 2013 г.
Камбоджа	26 сент. 1996 г.	10 нояб. 2000 г.
Китай	24 сент. 1996 г.	
Острова Кука	5 дек. 1997 г.	6 сент. 2005 г.
Корейская Народно-Демократическая Республика		
Фиджи	24 сент. 1996 г.	10 окт. 1996 г.
Индонезия	24 сент. 1996 г.	6 февр. 2012 г.
Япония	24 сент. 1996 г.	8 июля 1997 г.
Кирибати	7 сент. 2000 г.	7 сент. 2000 г.
Лаосская Народно-Демократическая Республика	30 июля 1997 г.	5 окт. 2000 г.
Малайзия	23 июля 1998 г.	17 янв. 2008 г.
Маршалловы Острова	24 сент. 1996 г.	28 окт. 2009 г.
Микронезия (Федеративные Штаты)	24 сент. 1996 г.	25 июля 1997 г.
Монголия	1 окт. 1996 г.	8 авг. 1997 г.
Мьянма	25 нояб. 1996 г.	21 сент. 2016 г.
Науру	8 сент. 2000 г.	12 нояб. 2001 г.
Новая Зеландия	27 сент. 1996 г.	19 марта 1999 г.
Ниуэ	9 апр. 2012 г.	4 марта 2014 г.
Палау	12 авг. 2003 г.	1 авг. 2007 г.
Папуа — Новая Гвинея	25 сент. 1996 г.	
Филиппины	24 сент. 1996 г.	23 февр. 2001 г.
Республика Корея	24 сент. 1996 г.	24 сент. 1999 г.
Самоа	9 окт. 1996 г.	27 сент. 2002 г.
Сингапур	14 янв. 1999 г.	10 нояб. 2001 г.
Соломоновы Острова	3 окт. 1996 г.	
Таиланд	12 нояб. 1996 г.	25 сент. 2018 г.
Тимор-Лешти	26 сент. 2008 г.	1 авг. 2022 г.
Тонга		
Тувалу	25 сент. 2018 г.	1 апр. 2022 г.
Вануату	24 сент. 1996 г.	16 сент. 2005 г.
Вьетнам	24 сент. 1996 г.	10 марта 2006 г.



СТВТО
PREPARATORY COMMISSION

ПРЕКРАЩЕНИЕ
ЯДЕРНЫХ
ВЗРЫВОВ