



CTBTO
PREPARATORY COMMISSION

НАРАЩИВАНИЕ ПОТЕНЦИАЛА КОНТРОЛЯ

ЕЖЕГОДНЫЙ ДОКЛАД ЗА 2019 ГОД



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
Венский международный центр
P.O. Box 1200
1400 Vienna
Austria

Фоновое изображение на страницах 72-73 создано с использованием ресурсов сайта Freepik.com.

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

Границы и представление материалов на картах, содержащихся 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, представленных на стр. 17-20, 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.

Отпечатано в Словении
Сентябрь 2020 года

На основе документа CTBT/ES/2019/5 «Ежегодный доклад за 2019 год»

НАРАЩИВАНИЕ ПОТЕНЦИАЛА КОНТРОЛЯ

ЕЖЕГОДНЫЙ ДОКЛАД ЗА 2019 ГОД



ПОСЛАНИЕ

ИСПОЛНИТЕЛЬНОГО СЕКРЕТАРЯ

Я имею честь представить Ежегодный доклад Подготовительной комиссии Организации по Договору о всеобъемлющем запрещении ядерных испытаний (ОДВЗЯИ) за 2019 год с описанием основной деятельности Организации за этот период.

Деятельность Организации в 2019 году определялась стратегическими целями, установленными в ее Среднесрочной стратегии на 2018–2021 годы. Среди этих целей — принятие системы контроля, глобальная приверженность Договору о всеобъемлющем запрещении ядерных испытаний (ДВЗЯИ) и обеспечение эффективного и устойчивого функционирования Секретариата.

Стремясь к достижению этих целей, мы сосредоточили усилия на расширении политической поддержки Договора и содействии его вступлению в силу и универсализации. Мы продолжили активное взаимодействие с государствами на высоком уровне и расширяли участие молодежи и женщин в информационно-пропагандистской деятельности Организации. Для укрепления нашего эффективного режима контроля мы уделяли первоочередное внимание поддержке работоспособности и дальнейшему совершенствованию Международной системы мониторинга (МСМ), а также развитию потенциала инспекций на месте (ИНМ).

В 2019 году ДВЗЯИ получал активную поддержку со стороны подписавших его государств и сохранял свою объединяющую роль для всех, кто поставил себе цель освободить мир от ядерного оружия. Во многих случаях мировые лидеры, должностные лица государств и представители гражданского общества отмечали значение Договора как одного из главных элементов режима ядерного нераспространения и разоружения. Они неоднократно призывали к вступлению ДВЗЯИ в силу и выражали признательность Организации за ее работу. Особо отмечались также профессиональная компетенция Комиссии и наличие у нее потенциала к участию в процессе денуклеаризации Корейского полуострова.

Значение ДВЗЯИ и необходимость его вступления в силу были общей темой многих важных мероприятий, включая сессию 2019 года Подготовительного комитета Конференции 2020 года участников Договора о нераспространении ядерного оружия по рассмотрению действия Договора (29 апреля — 10 мая, Нью-Йорк, Соединенные Штаты Америки); сорок пятое пленарное заседание Парламентской ассамблеи франкоязычных стран (7–8 июля, Абиджан, Кот-д’Ивуар); пятидесятое совещание лидеров Форума тихоокеанских островов (13–16 августа, Фунафути, Тувалу); совещание высокого уровня Генеральной Ассамблеи Организации Объединенных Наций по случаю Международного дня действий против ядерных испытаний (9 сентября, Нью-Йорк, Соединенные Штаты Америки); неделю заседаний высокого уровня семьдесят четвертой сессии Генеральной Ассамблеи Организации Объединенных Наций (24–30 сентября, Нью-Йорк, Соединенные Штаты Америки); одиннадцатое министерское совещание Конференции, созданной согласно статье XIV (25 сентября, Нью-Йорк, Соединенные Штаты Америки); Саммит Движения неприсоединения (25–26 октября, Баку, Азербайджан).

Двадцать пятого сентября министры и высокопоставленные официальные лица почти из 85 государств приняли участие в одиннадцатой Конференции, созданной согласно статье XIV, в Нью-Йорке и обсудили возможности и способы поощрения подписания и ратификации Договора большим количеством государств. Функции председателей конференции выполняли министры иностранных дел Алжира и Германии. Участники конференции отметили взаимосвязь между ДВЗЯИ и Договором о нераспространении ядерного оружия и заявили, что считают ДВЗЯИ одним из главных элементов международной архитектуры разоружения и нераспространения. На конференции была единогласно принята Заключительная декларация, в которой участники вновь заявили, что вступление ДВЗЯИ в силу является чрезвычайно важным и крайне необ-

ходимым, и настоятельно призвали все государства постоянно уделять внимание этому вопросу на самом высоком политическом уровне.

Тринадцатого февраля 2019 года Договор ратифицировало Зимбабве. Таким образом, на данный момент Договор подписали 184 государства и ратифицировали 168 государств.

В 2019 году я провел встречи с рядом глав государств и правительств, министров иностранных дел и других высокопоставленных должностных лиц государств, в том числе с президентами Буркина-Фасо, Ганы, Зимбабве и Казахстана и премьер-министрами Соломоновых Островов, Тонги и Тувалу. Я провел также переговоры с министрами иностранных дел и другими высокопоставленными должностными лицами, в том числе из Австралии, Австрии, Азербайджана, Армении, Бахрейна, Бельгии, Буркина-Фасо, Германии, Доминиканской Республики, Зимбабве, Исламской Республики Иран, Казахстана, Камеруна, Китая, Республики Корея, Коста-Рики, Мадагаскара, Мальты, Монголии, Нигерии, Новой Зеландии, Норвегии, Пакистана, Российской Федерации, Руанды, Сирии, Словакии, Соединенных Штатов Америки, Финляндии, Франции, Швейцарии, Швеции, Эквадора, Эстонии и Японии.

Стремясь расширить взаимодействие с парламентариями, я встречался со спикером Сената парламента Казахстана, спикером Палаты представителей Японии, парламентским заместителем министра иностранных дел Японии, членами Национального собрания Республики Корея и председателем Комитета национальной обороны Республики Корея.

Двадцать девятого августа я и покойный Генеральный директор Международного агентства по атомной энергии г-н Юкия Аmano были удостоены званий лауреатов Премии Назарбаева за мир без ядерного оружия и глобальную безопасность. Эта награда по праву принадлежит также всем подписавшим Договор государствам и сотрудникам Организации.

Различные инициативы, включая информационно-пропагандистскую работу Группы видных деятелей и Молодежной группы ОДВЗЯИ, дали возможность привлечь к нашей деятельности государственных служащих, технических экспертов, ученых и средства массовой информации, прежде всего в тех государствах, которые еще не подписали или не ратифицировали Договор.

Чтобы не отставать от научно-технического развития в областях, актуальных для нашего режима контроля, с 24 по 28 июня 2019 года мы провели седьмую конференцию «ДВЗЯИ: наука и техника». Конференция отличалась беспрецедентным количеством участников, тем, панельных дискуссий, устных и стендовых презентаций.

В конференции приняли участие около 1 200 ученых, технических специалистов, представителей государств, преподавателей, студентов, журналистов и представителей различных организаций. Было представлено свыше 800 резюме презентаций и 330 плакатов и сделано 120 устных презентаций. Эти цифры свидетельствуют о росте энтузиазма и интереса к конференциям этой серии. Одной из отличительных черт конференции этого года стала пропаганда участия молодежи и женщин, а также многоязычия в работе по связанным с Договором вопросам.

Продолжалось расширение сферы действия и охвата нашей программы комплексного развития потенциала. Большое количество экспертов, главным образом из развивающихся стран, участвовали в наших образовательных программах, практикумах и учебных курсах и приобрели знания и опыт в области применения данных и продуктов системы контроля. Кроме того, они принимали участие в дискуссиях по политическим и правовым аспектам Договора.

Важнейшее значение для выполнения предусмотренных в Договоре требований по контролю, а также для сохранения инвестиций Комиссии имеет развертывание и поддержание работоспособности 321 станции мониторинга и 16 радионуклидных лабораторий МСМ. В 2019 году Комиссия успешно произвела развертывание и сертификацию объектов в ряде государств, преодолев тем самым рубеж в 300 сертифицированных объектов МСМ. Данный показатель соответствует 89 процентам от полного количества объектов в сети, предусмотренного в Договоре. Этот результат расширит охват и повысит устойчивость работы сети, а также поможет Комиссии на постоянной основе предоставлять подписавшим Договор государствам широкий диапазон данных и продуктов данных.

Что касается деятельности по ИНМ в 2019 году, то мы продолжали реализовывать план действий по ИНМ на 2016–2019 годы и план учений по ИНМ на 2016–2020 годы. Должен отметить, что все 43 проекта были успешно выполнены. В то же время было выполнено 86 процентов рекомендаций, которые были подготовлены по итогам предыдущих учений по созданию потенциала и комплексных полевых учений 2014 года и занесены в базу данных ИНМ по выявленным проблемам и накопленному опыту. Деятельность по ИНМ включала в себя проведение учебных курсов для будущих инспекторов в рамках третьего учебного цикла по ИНМ.

Состоявшееся 19 июня 2019 года торжественное открытие Центра технической поддержки и подготовки кадров (ТеСТ) ОДВЗЯИ ознаменовало собой завершение еще одного серьезного многолетнего проекта Комиссии. Невзирая на сложности, связанные в том числе с напряженным графиком и ограниченным бюджетом проекта, нам удалось завершить сооружение Центра вовремя и не выходя за рамки бюджета.

Конечный результат наших усилий служит примером эффективности работы и рационального расходования средств. Центр ТеСТ станет многофункциональным зданием, в котором будет размещаться помещение для хранения и обслуживания оборудования и будут проводиться практикумы, семинары и учебные курсы. Это позволит повысить эффективность таких мероприятий и сэкономить на аренде помещений для их проведения.

Двадцатого мая 2019 года после ремонта был официально открыт наш Центр операций ОДВЗЯИ. Он представляет собой комплексный центр мониторинга и поддержки работы Международного центра данных, МСМ и операций по ИНМ и тем самым позволяет обеспечить дальнейшее повышение эффективности и экономии средств.

В течение года мы на общеорганизационном уровне продолжали повышать согласованность действий, оптимизировать нашу деятельность и использовать накопленный опыт применения успешной практики и методов работы других международных организаций.

Позвольте мне еще раз выразить признательность подписавшим Договор государствам за неоценимую поддержку, которую они оказывали нам в 2019 году. Благодарю также наших сотрудников за самоотверженный и упорный труд во имя целей Договора и в интересах Организации.



Лассина Зербо
Исполнительный секретарь
Подготовительной комиссии ОДВЗЯИ
Вена, апрель 2020 года

СОДЕРЖАНИЕ

Аббревиатуры	6
Договор	7
Комиссия.....	7

Международная система мониторинга	8
Основные достижения в 2019 году	9
Формирование Международной системы мониторинга	10
Соглашения об объектах для мониторинга	12
Постсертификационная деятельность	12
Поддержание работоспособности	12
Краткое описание технологий мониторинга.....	16

Инфраструктура глобальной связи	22
Основные достижения в 2019 году	23
Введение	23
Технологии	24
Функционирование	24

Международный центр данных	26
Основные достижения в 2019 году	27
Введение	27
Эксплуатация: от первичных данных к конечным продуктам	28
Услуги.....	29
Постепенное формирование и совершенствование	29
Применение технологий режима контроля в гражданских и научных целях	33
Поиски подводной лодки ВМС Аргентины «Сан-Хуан».....	33
Усовершенствованное моделирование волновых форм гидроакустических и сейсмических сигналов	34
Конференция 2019 года «ДВЗЯИ: наука и техника»	35

Инспекции на месте	36
Основные достижения в 2019 году	37
Введение	37
План действий по инспекциям на месте на 2016–2019 годы	38
Стратегическое планирование и операции	38
План учений по инспекциям на месте на 2016–2020 годы	38
Оборудование, процедуры и спецификации	39
Операции и поддержка операций	42
Документация для инспекций на месте	43

Повышение качества и эффективности работы	44
Основные достижения в 2019 году	45
Введение	45
Система управления качеством	46
Контроль качества работы	46
Оценка.....	48

Комплексное развитие потенциала	50
Основные достижения в 2019 году	51
Введение	51
Деятельность	52

Учебные курсы и практикумы Международного центра данных для Национальных центров	52
Учебные курсы и практикумы по ИНМ	53
Участие экспертов из развивающихся стран	55
Информационно-просветительская деятельность	56
Основные достижения в 2019 году	57
Введение	57
На пути к вступлению Договора в силу и его универсализации	58
Группа видных деятелей и Молодежная группа ОДВЗЯИ.....	58
Взаимодействие с государствами	59
Информационно-просветительская деятельность по линии системы Организации Объединенных Наций, региональных организаций, других конференций и семинаров	60
Информирование общественности	61
Освещение в мировых СМИ.....	62
Национальные меры по осуществлению	62
Содействие вступлению договора в силу.....	64
Основные достижения в 2019 году	65
Введение	65
Условия для вступления в силу	66
Конференция 2019 года в Нью-Йорке	66
Совместное председательство	66
Заявления о решительной поддержке	66
Ратификация и подписание Договора новыми государствами	67
Работа директивных органов	68
Основные достижения в 2019 году	69
Введение	69
Сессии в 2019 году	70
Обеспечение работы Комиссии и ее вспомогательных органов	70
Изменения в ситуации на Корейском полуострове	71
Обзор функционирования Консультативной группы	71
Назначение Председателя Рабочей группы А	71
Управление	72
Основные достижения в 2019 году	73
Введение	73
Надзор.....	74
Финансы	74
Общее обслуживание	75
Закупки	75
Форум добровольной поддержки	75
Объединенный пенсионный фонд персонала Организации Объединенных Наций	75
Людские ресурсы	75
Подписание и ратификация	78

АББРЕВИАТУРЫ

З-К	трехкомпонентный	ПСД	постсертификационная деятельность
АИ	аттестационные испытания	РГА	Рабочая группа А
БПЯ	Бюллетень проверенных явлений	РГВ	Рабочая группа В
ВМО	Всемирная метеорологическая организация	СИС	стандартный интерфейс станций
ВМЦ	Венский международный центр	СПД	стандартный порядок действий
ВТС	Временный технический секретариат	СПЯ	Стандартный перечень явлений
ВЧС	виртуальная частная сеть	ССЭ	Система связи экспертов
ДВЗЯИ	Договор о всеобъемлющем запрещении ядерных испытаний	СУГИ	система управления геопространственной информацией для ИНМ
ДНЯО	Договор о нераспространении ядерного оружия	СУК	Система управления качеством
ЕС	Европейский союз	УКМЭ	Секция управления качеством и мониторинга эффективности
ИГС	Инфраструктура глобальной связи	УСП	учения по созданию потенциала
ИНМ	инспекция на месте	ЦПО	Центр по поддержке операций
КПУ	комплексные полевые учения	ЭиО	эксплуатация и техническое обслуживание
МАП	моделирование атмосферного переноса	PRTool	программа отчетности о результатах деятельности
МСМ	Международная система мониторинга	SAUNA	шведская автоматическая система забора проб благородных газов
МЦД	Международный центр данных	SPALAX	система автоматического забора проб и анализа радиоактивных изотопов ксенона
НЦД	Национальный центр данных	VSAT	терминал с очень малой апертурой
ОДВЗЯИ	Организация по Договору о всеобъемлющем запрещении ядерных испытаний		
ОК/КК	обеспечение качества и контроль качества		

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 этот 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. Второе направление работы 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**

ОСНОВНЫЕ ДОСТИЖЕНИЯ

Достижение важного показателя —
300 сертифицированных объектов МСМ

Поддержание работоспособности сети
МСМ с обеспечением высоких
показателей получения данных

Определение коренных причин
простоя станций МСМ

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 удалённых и труднодоступных местах, что создаёт серьёзные инженерно-технические и логистические трудности.

В МСМ используются технологии мониторинга сейсмических, гидроакустических и инфразвуковых 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.

ФОРМИРОВАНИЕ МЕЖДУНАРОДНОЙ СИСТЕМЫ МОНИТОРИНГА

«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 Международный центр данных (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 2019 году после проведения информационно-просветительской работы с принимающими государствами Комиссия добилась очередных результатов в работе по созданию и развертыванию станций в ряде государств. Было выполнено развертывание инфразвуковой станции IS25 (Франция) и радионуклидной станции RN55 (Российская Федерация). Прошли сертификацию еще три объекта МСМ (радионуклидная станция RN48 (Нигер), инфразвуковая станция IS1 (Аргентина) и RL14 (Южная Африка)), и общее количество сертифицированных станций и лабораторий МСМ достигло 300 объектов (89 процентов всей сети, предусмотренной в Договоре), что способствовало расширению охвата и повышению устойчивости работы сети.

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 2019 году Комиссия продолжала реализовывать программу в области мониторинга благородных газов, тесно взаимодействуя с разработчиками систем мониторинга благородных газов нового поколения.

К концу года на радионуклидных станциях МСМ была установлена 31 система мониторинга благородных газов (78 процентов от 40 запланированных систем). Из них 25 систем были сертифицированы на соответствие самым строгим техническим требованиям.

Комиссия продолжала оценивать качество лабораторного анализа данных мониторинга благородных газов путем ежегодного проведения неофициальных аттестационных испытаний (АИ). В 2019 году лаборатории МСМ продемонстрировали весьма высокие показатели работы. Система аттестационных испытаний на качество анализа проб благородных газов достигла достаточно высокого уровня развития и в 2020 году получит официальный статус. АИ являются ключевым элементом обеспечения и контроля качества (ОК/КК) в лабораториях МСМ.

Все эти достижения приближают завершение работы по созданию сети МСМ.



Радионуклидная станция в Нигере (RN48) прошла сертификацию в 2019 году

ХОД РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ РАЗВЕРТЫВАНИЯ И СЕРТИФИКАЦИИ СТАНЦИЙ МСМ ПО СОСТОЯНИЮ НА 31 ДЕКАБРЯ 2019 ГОДА



286 РАЗВЕРНУТЫ И СЕРТИФИЦИРОВАНЫ **11** РАЗВЕРНУТЫ **5** СТРОЯТСЯ **3** ОБСУЖДАЕТСЯ КОНТРАКТ **16** СТРОИТЕЛЬСТВО НЕ НАЧАЛОСЬ

50 ПЕРВИЧНЫХ СЕЙСМИЧЕСКИХ СТАНЦИЙ

44 РАЗВЕРНУТЫ И СЕРТИФИЦИРОВАНЫ
1 РАЗВЕРНУТА
1 СТРОИТСЯ
1 ОБСУЖДАЕТСЯ КОНТРАКТ
3 СТРОИТЕЛЬСТВО НЕ НАЧАЛОСЬ

120 ВСПОМОГАТЕЛЬНЫХ СЕЙСМИЧЕСКИХ СТАНЦИЙ

108 РАЗВЕРНУТЫ И СЕРТИФИЦИРОВАНЫ
7 РАЗВЕРНУТЫ
2 СТРОЯТСЯ
0 ОБСУЖДАЕТСЯ КОНТРАКТ
3 СТРОИТЕЛЬСТВО НЕ НАЧАЛОСЬ

11 ГИДРОАКУСТИЧЕСКИХ СТАНЦИЙ

11 РАЗВЕРНУТЫ И СЕРТИФИЦИРОВАНЫ

60 ИНФРАЗВУКОВЫХ СТАНЦИЙ

52 РАЗВЕРНУТЫ И СЕРТИФИЦИРОВАНЫ
2 РАЗВЕРНУТЫ
1 СТРОИТСЯ
0 ОБСУЖДАЕТСЯ КОНТРАКТ
5 СТРОИТЕЛЬСТВО НЕ НАЧАЛОСЬ

80 РАДИОНУКЛИДНЫХ СТАНЦИЙ

71 РАЗВЕРНУТА И СЕРТИФИЦИРОВАНА
1 РАЗВЕРНУТА
1 СТРОИТСЯ
2 ОБСУЖДАЕТСЯ КОНТРАКТ
5 СТРОИТЕЛЬСТВО НЕ НАЧАЛОСЬ

40 СИСТЕМ МОНИТОРИНГА БЛАГОРОДНЫХ ГАЗОВ

25 УСТАНОВЛЕНЫ И СЕРТИФИЦИРОВАНЫ
31 УСТАНОВЛЕНА

16 РАДИОНУКЛИДНЫХ ЛАБОРАТОРИЙ

14 СЕРТИФИЦИРОВАНЫ ДЛЯ МОНИТОРИНГА АЭРОЗОЛЬНЫХ ЧАСТИЦ
4 СЕРТИФИЦИРОВАНЫ ДЛЯ МОНИТОРИНГА БЛАГОРОДНЫХ ГАЗОВ

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 который 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 2019 году Комиссия продолжала уделять большое внимание 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 2019 году общий объем расходов Комиссии на ПСД составил 19 595 994 долл. США. Эта сумма складывается из расходов, связанных с ПСД на 181 объекте 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 эксплуатации и технического обслуживания (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 прислала представлять все новые предложения по бюджету с использованием типового шаблона для плана ЭиО. К концу 2019 года 130 из 165 станций, в отношении которых действуют контракты на ПСД, представили планы ЭиО по типовой форме.

ПОДДЕРЖАНИЕ РАБОТОСПОСОБНОСТИ

Чтобы обеспечить выполнение предусмотренных в Договоре требований в отношении контроля и в то же время защитить инвестиции Комиссии, необходим комплексный подход к созданию и поддержанию работоспособности сложной глобальной сети МСМ, которая должна состоять из 321 станции мониторинга и 16 радионуклидных лабораторий. Это достигается путем испытаний, оценки и поддержания в рабочем состоянии уже установленного оборудования, а затем его дальнейшего совершенствования.

Жизненный цикл сети МСМ включает в себя следующие стадии: разработку концептуального проекта, развертывание, эксплуатацию, поддержание работоспособности, утилизацию деталей и восстановление. Поддержание работоспособности заключается в обслуживании станций путем проведения необходимых работ по профилактическому техническому обслуживанию, ремонту, замен, модернизации и непрерывного внесения усовершенствований в целях обеспечения соответствия средств мониторинга современным техническим требованиям. Этот процесс включает также управление, координацию 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 (т. е. замены) всех компонентов каждого объекта, с тем чтобы сократить до минимума время простоя и оптимально использовать ресурсы.

В 2019 году мероприятия по поддержке объектов МСМ по-прежнему были направлены на предупреждение сбоев в поступлении данных. Предусматривалось также проведение профилактического и ремонтно-восстановительного обслуживания, а также обновление станций МСМ и их компонентов по мере того, как они вырабатывали свой ресурс. Комиссия продолжала разрабатывать и внедрять инженерные решения, призванные повысить надежность и устойчивость объектов МСМ.

Комиссия достигла определенных результатов в поиске коренных причин отказов на станциях МСМ. К числу проведенных работ, способствовавших повышению показателей получения данных, относятся внесение усовершенствований в системы энергоснабжения, заземления и инфраструктуру станций, стандартизация оборудования, оптимизация уровня обеспечения станций МСМ запасными частями и улучшение и разработка специализированных курсов технической подготовки для операторов станций. Комиссия продолжит по мере возможности совершенствовать практику профилактического обслуживания.

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

В 2019 году было создано подразделение централизованного материально-технического обеспечения (ЦМТО), которое будет выполнять функции центра экспертных знаний и опыта и предоставлять услуги комплексного материально-технического обеспечения всем отделам. В задачи ЦМТО также входит управление Центром технической поддержки и подготовки кадров (ТеСТ) ОДВЗЯИ в Зайберсдорфе (Австрия) и его эксплуатация.

ВТС продолжал развивать возможности анализа потребностей в материально-техническом обеспечении с целью более качественного планирования мероприятий по обновлению и поддержанию работоспособности станций при одновременном обеспечении их общей эксплуатационной готовности. Эта деятельность включала в себя регулярный анализ обеспечения запасными частями, закупки запасных частей перед снятием их с производства и моделирование данных о поддержании работоспособности. С целью осуществления контроля и содействия принятию решений Комиссия продолжала составлять аналитические бизнес-отчеты на основе данных из различных источников.

Осуществлялось управление конфигурацией МСМ, в рамках которого предлагаемые изменения на станциях МСМ оцениваются с точки зрения их последствий и на предмет того, способствуют ли они снижению расходов, экономии усилий и сокращению числа непредвиденных перебоев с поступлением данных. Кроме того, изменения повышают общий уровень уверенности в том, что объекты МСМ для мониторинга по-прежнему удовлетворяют техническим спецификациям МСМ и другим требованиям сертификации.

Важным компонентом стратегии поддержания работоспособности была работа по сопровождению контрактов на поставку оборудования и оказание услуг для объектов МСМ.

Комиссия продолжала взаимодействовать с государствами и операторами станций для совершенствования порядка отправки оборудования и расходных материалов для МСМ и обеспечения их своевременного беспрошльного и безвозмездного таможенного оформления. Тем не менее процессы перевозки и таможенного оформления грузов по-прежнему требуют немалых затрат времени и ресурсов. В результате на ремонт той или иной станции МСМ затрачивается больше времени, а показатели получения данных с этой станции снижаются. В этой связи Комиссия продолжала вести поиск мер по улучшению поставок, распределения и хранения оборудования и расходных материалов для станций МСМ.

Техническое обслуживание

ВТС предоставляет помощь с техническим обслуживанием и техническую помощь для объектов МСМ по всему миру. В 2019 году было выполнено множество просьб о проведении технического обслуживания, включая устранение давних проблем, связанных с получением данных, на четырех объектах МСМ. Кроме того, ВТС организовал посещение 11 сертифицированных объектов МСМ с целью проведения профилактических и ремонтно-восстановительных работ. Этот невысокий показатель свидетельствует о том, что за выполнение подобных задач продолжают отвечать операторы станций, подрядчики и другие структуры, оказывающие поддержку.

Комиссия продолжала вести работу по заключению и сопровождению долгосрочных контрактов на обслуживание с изготовителями оборудования для МСМ и поставщиками услуг поддержки. Некоторые из этих контрактов использовались для удовлетворения потребностей в поддержке инспекций на месте (ИНМ). Кроме того, организация заключила и осуществляла ряд рамочных контрактов с поставщиками оборудования, материалов и технических услуг. Как долгосрочные, так и рамочные контракты обеспечивают своевременное и эффективное оказание необходимой поддержки станциям мониторинга МСМ.

Оператор станции, будучи ближайшей к объекту МСМ организацией, располагает наилучшими возможностями как для предупреждения проблем на станции, так и для своевременного решения всех возникающих проблем. В 2019 году Комиссия продолжала заниматься развитием технического потенциала операторов станций. Помимо технической подготовки операторов, сотрудники ВТС в ходе своих посещений станций проводили практическое обучение местного

персонала, чтобы свести к минимуму необходимость командировать из Вены сотрудников ВТС для решения возникающих проблем.

Эффективному поддержанию работоспособности станций МСМ способствует наличие полной и обновленной документации для конкретных станций. В 2019 году продолжалась работа по подготовке и ведению этих документов.

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.

Обновление

На заключительной стадии жизненного цикла оборудования, используемого на объектах МСМ, происходит его замена (также называемая обновлением) и утилизация. В 2019 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 компоненты, отказ которых приведет к длительному простоя. В то же время в целях оптимального использования имеющихся ресурсов обновление компонентов, которые доказали свою износоустойчивость и надежность, после истечения расчетного срока их эксплуатации откладывалось, если это было допустимо.

В 2019 году на сертифицированных объектах МСМ выполнялось или было завершено много проектов обновления, потребовавших значительных затрат людских и финансовых ресурсов. В шести случаях, а именно на станциях IS31 (Казахстан), IS32 (Кения), AS85 (Российская Федерация), AS110 (Соединенные Штаты Америки), RN33 (Германия) и RN56 (Российская Федерация), после обновления проводилась процедура подтверждения сертификации, чтобы обеспечить дальнейшее соответствие станций необходимым техническим требованиям. Кроме того, была подтверждена сертификация систем мониторинга благородных газов, прошедших масштабную модернизацию, на трех сертифицированных радионуклидных станциях (RN68 (Соединенное Королевство) и RN77 и RN79 (Соединенные Штаты Америки)) и двух радионуклидных лабораторий (RL1 (Аргентина) и RL12 (Новая Зеландия)).



После обновления станции IS31 (Казахстан) была проведена процедура подтверждения ее сертификации

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 использование конструкции расширяемых систем за счет стандартизации интерфейсов и реализации модульного принципа. Цель данного подхода — совершенствование систем и повышение надежности, удобства обслуживания и материально-технического обеспечения, работоспособности и контролепригодности оборудования. В проектно-конструкторских решениях учитываются принципы системной инженерии станций на всех стадиях и необходимость оптимизации взаимодействия с системой обработки данных МЦД.

В 2019 году Комиссия выполнила ряд сложных ремонтов, потребовавших масштабных инженерно-технических работ для возобновления эксплуатации станций. На нескольких сертифицированных объектах МСМ были усовершенствованы инфраструктура и оборудование с целью повысить рабочие характеристики объектов и их устойчивость к внешним воздействиям. Были также внедрены инженерно-технические решения, позволяющие свести к минимуму время простоя станций во время их модернизации.

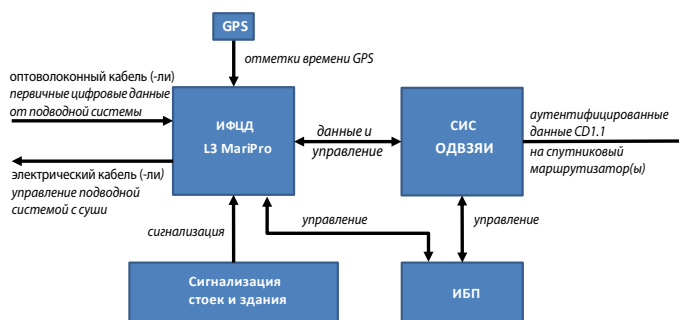
Комиссия продолжала работу по оптимизации рабочих характеристик объектов МСМ и технологий мониторинга. Анализ отчетов о неисправностях и отказах станций помогал установить основные причины потерь данных и способствовал последующему анализу отказов подсистем, приводивших к простоям. В частности, в 2019 году Комиссия выполняла анализ динамики простоя каждой подсистемы для всех волновых технологий. Она продолжала также практику проведения систематического анализа на основе отчетов о неисправностях, возникавших на станциях мониторинга радиоактивных частиц и в системах мониторинга благородных газов. По итогам этой работы были получены важные исходные данные для определения приоритетности работ по проектированию, аттестации и внедрению усовершенствований, касающихся станций и технологий МСМ.

В 2019 году инженерно-техническая деятельность Комиссии была сосредоточена на следующих направлениях:

- разработка стандартных процедур для утверждения типа, приемки изделий, первоначальной калибровки и калибровки на местах сейсмоакустических систем измерения при содействии научных кругов и национальных метрологических учреждений;
- утверждение типов сейсмоакустического оборудования нового поколения;
- сотрудничество с Международным бюро мер и весов по вопросам метрологического обеспечения технологий сейсмоакустического мониторинга МСМ;
- дальнейшее совершенствование стандартного интерфейса станций (СИС) в соответствии с последними требованиями МСМ по аутентификации и калибровке в целях повышения надежности программного обеспечения, улучшения графического интерфейса и более эффективного снабжения операторов станций важной информацией о работоспособности;
- для повышения показателей наличия и качества электропитания станций МСМ разработан, испытан и одобрен ряд типовых решений для систем электропитания МСМ;

- для повышения надежности и качества метеорологических измерений продолжается внедрение на инфразвуковых станциях МСМ цифровых решений для записи метеорологических данных;
- продолжались мероприятия по поддержанию работоспособности гидроакустической сети, а именно мониторинг рабочих характеристик станций и выбор одного или нескольких вариантов модульных конструкций. Оптимальным вариантом была признана концепция гибридной модульной конструкции, которая, с одной стороны, обеспечивает ремонтпригодность отдельных узлов и подводных субкомпонентов системы, а с другой — сохраняет преимущества испытанного и безопасного метода линейного развертывания, применяемого в нынешних системах. Были определены требования к прототипу и возможные испытательные стенды для испытаний в морских условиях. Продвинулся процесс торгов на заключение договора на подготовку инженерно-технического обоснования и поставку соответствующих компонентов с целью оценки реализуемости концепции прототипа одного из узлов;
- инжиниринговые услуги по разработке нового средства обратного заполнения данных и диагностики для интерфейса форматирования цифровых данных (ИФЦД) центральных пунктов регистрации призваны повысить устойчивость гидроакустических гидрофонных станций МСМ и дополнительно сократить потери поступающих с них данных. Будут разработаны также новые средства проведения полной дистанционной диагностики ИФЦД и подводной системы. Этот проект охватывает технические разработки как со стороны ИФЦД, так и со стороны СИС;
- начата оценка двух систем мониторинга благородных газов следующего поколения в соответствии с инструкциями по процессу приемки, выработанными в 2018 году для испытаний и интеграции данных систем.

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 качество обработки данных и продуктов данных.



Высокоуровневая схема потока данных в центральном пункте регистрации гидрофонной гидроакустической станции МСМ

Вспомогательная сейсмическая сеть

В 2019 году Комиссия продолжала осуществлять контроль функционирования и работоспособности вспомогательных сейсмических станций. Данные со вспомогательных сейсмических станций продолжали стабильно поступать в течение всего года.

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 по-прежнему испытывает 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.



Ремонтно-восстановительное обслуживание станции AS030 (Эфиопия) при финансировании ЕС

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 2019 году по-прежнему была сосредоточена на мерах обеспечения надежности данных и качества калибровки.

Комиссия продолжала совершенствовать свои методологии калибровки. В частности, в 2019 году четыре инфразвуковые станции (IS1 (Аргентина), IS31 (Казахстан), IS32 (Кения) и IS48 (Тунис)) были оснащены средствами для проведения калибровки инфразвукового оборудования на месте. Комиссия продолжала также выполнять плановую калибровку первичных и вспомогательных сейсмических станций, инфразвуковых станций и Т-фазных станций и внедрять модуль калибровки СИС во всей сейсмической сети МСМ.

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, проведенных в 2018 году, и провела АИ в 2019 году. Кроме того, Комиссия организовала инспекционное посещение радионуклидной лаборатории RL9 (Израиль).

Продолжались мероприятия по ОК/КК средств анализа проб благородных газов: были проведены два межлабораторных сличения для средств анализа проб благородных газов в радионуклидных лабораториях.

В условиях постоянного расширения и вместе с тем старения сети МСМ обеспечить высокие показатели получения данных — чрезвычайно сложная задача. Тем не менее все заинтересованные стороны — операторы станций, принимающие государства, подрядчики, подписавшие Договор государства и Комиссия — в тесном сотрудничестве прилагали большие усилия к тому, чтобы сеть работала стабильно и эффективно.

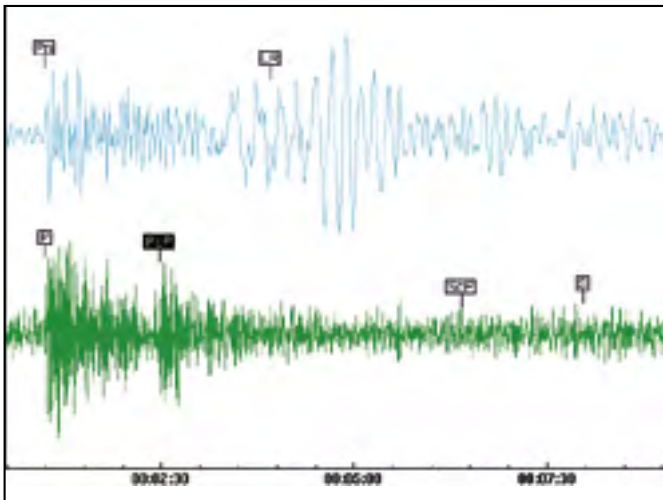


Ремонтно-восстановительное обслуживание станции AS120 (Зимбабве) при финансировании ЕС



КРАТКОЕ ОПИСАНИЕ ТЕХНОЛОГИЙ МОНИТОРИНГА





Пример волновой формы сейсмического сигнала

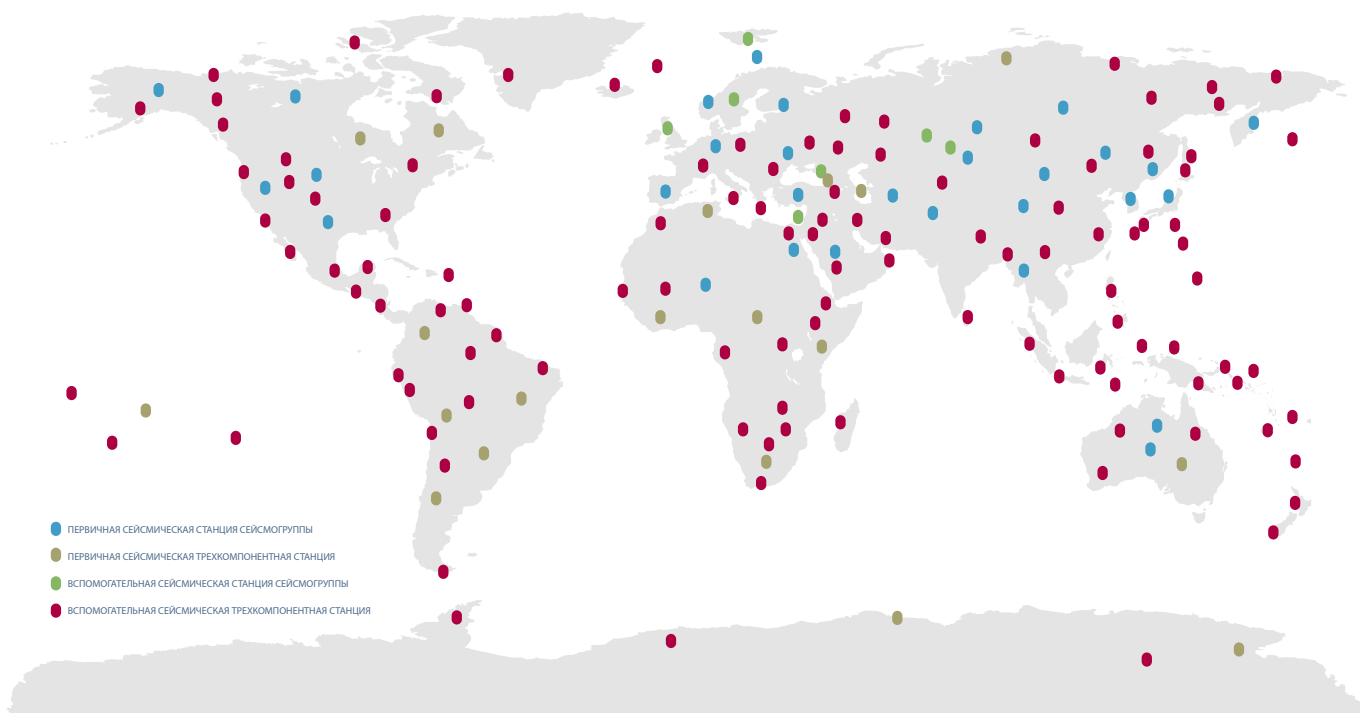
Сейсмические станции

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 ИНМ.

В состав МСМ входят первичные и вспомогательные сейсмические станции. Первичные сейсмические станции непрерывно передают данные в 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 точными отметками времени и интерфейс системы 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. 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).





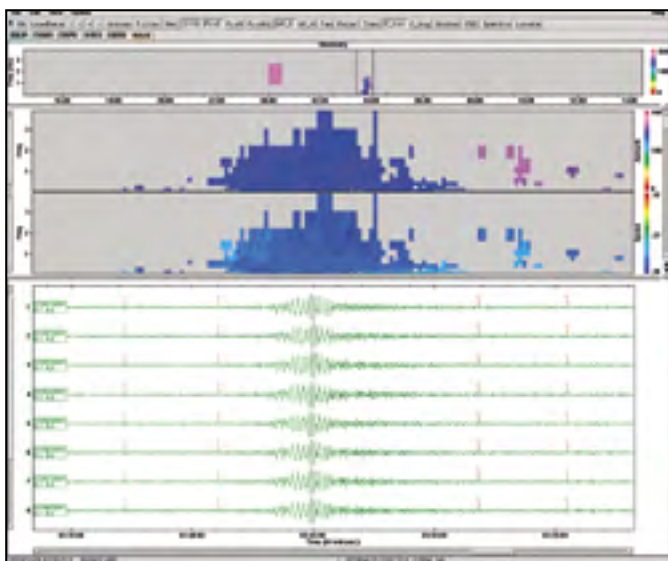
Инфразвуковые станции

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.

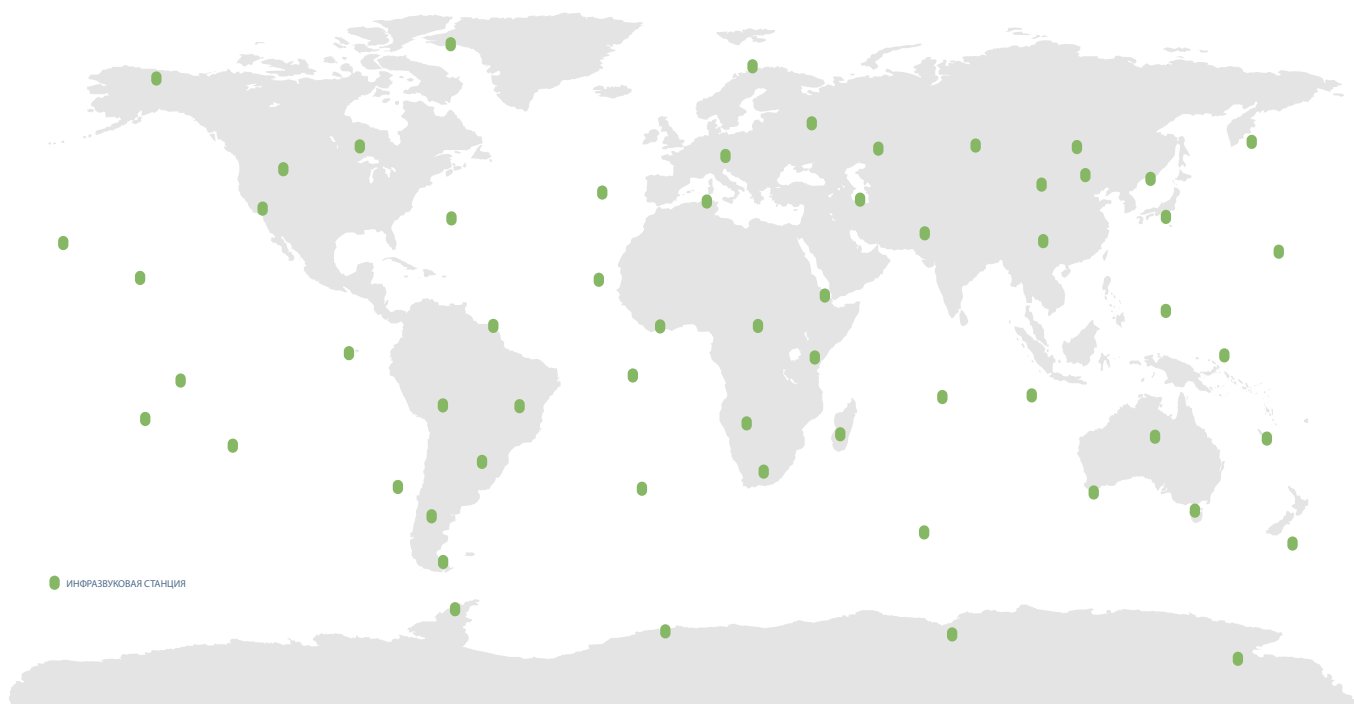
Инфразвуковые волны вызывают микроколебания атмосферного давления, измеряемые с помощью микробарометров. Инфразвук способен преодолевать большие расстояния с незначительным рассеянием, что делает метод инфразвукового мониторинга пригодным для обнаружения и определения местоположения атмосферных ядерных 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 обработки данных и систему передачи данных.



Пример волновой формы инфразвукового сигнала





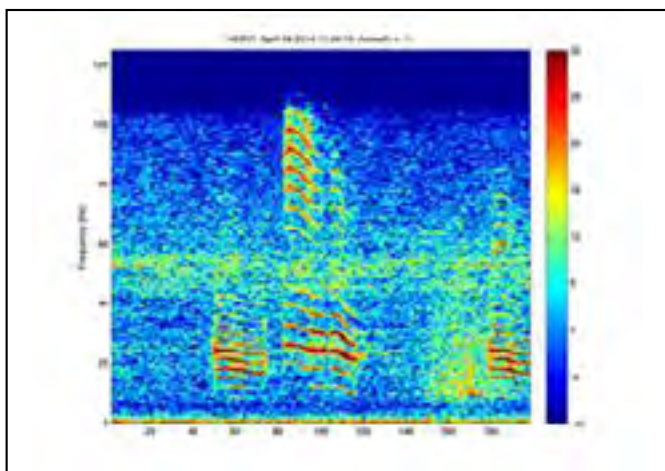
Гидроакустические станции

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

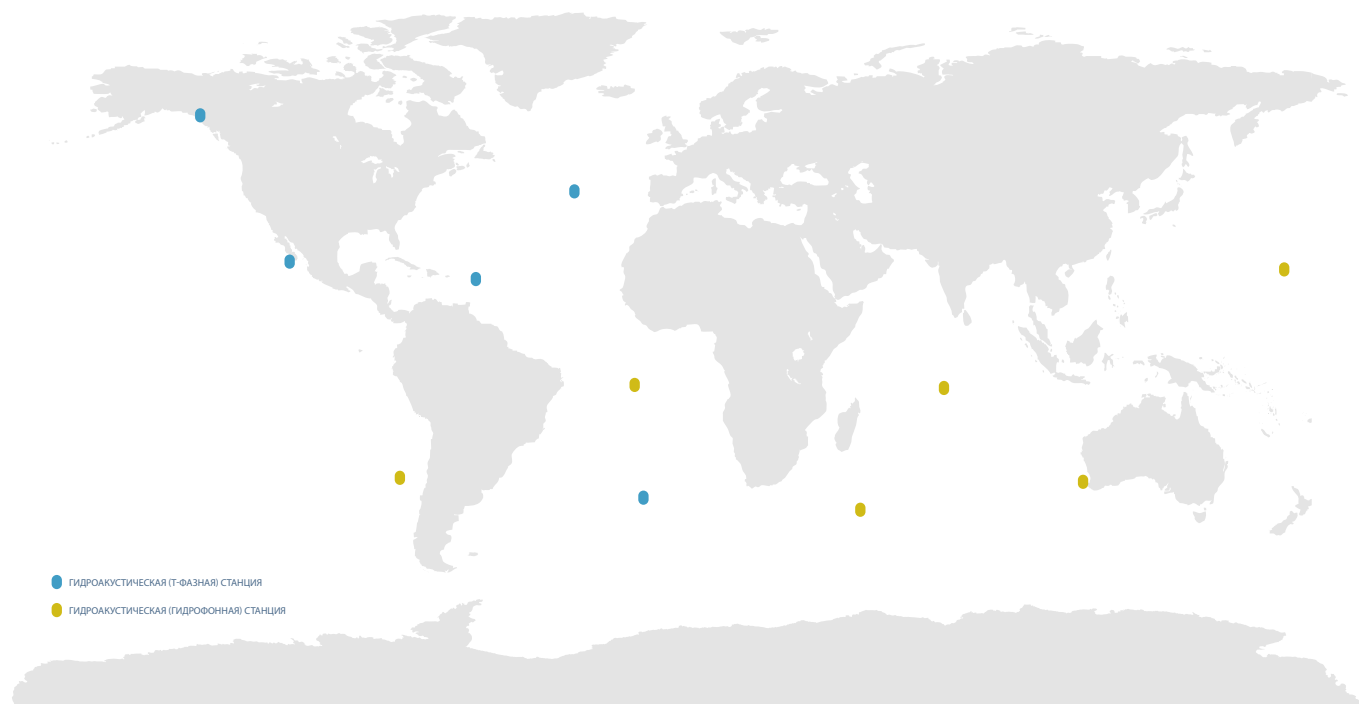
С помощью гидроакустического мониторинга регистрируются сигналы, демонстрирующие изменение давления в водной среде под действием проходящих в ней звуковых волн. Хорошее распространение звука в воде позволяет с легкостью фиксировать даже относительно слабые звуковые сигналы на большом удалении. Поэтому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

Существуют два типа гидроакустических станций: подводные гидрофонные станции и Т-фазные станции, размещаемые на островах или на побережье. Подводные гидрофонные станции — одни из наиболее сложных в производстве и дорогостоящих 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. установка гидрофонов и прокладка кабелей) представляет собой сложную техническую задачу. Для ее выполнения необходимо арендовать морские суда, вести масштабные подводные работы и использовать специальные материалы и оборудование.



Пример волновой формы гидроакустического сигнала: спектрограмма звуков, издаваемых серым китом



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



Станции мониторинга радиоактивных частиц

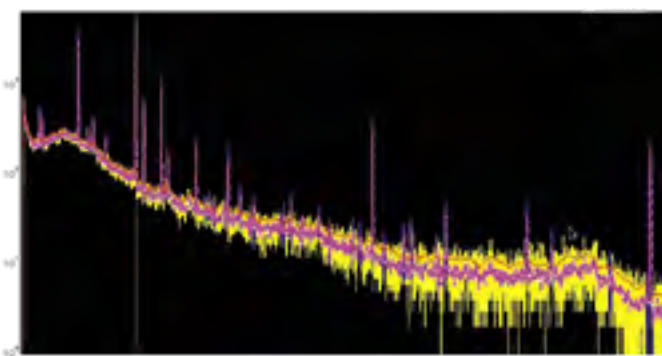
Технология радионуклидного мониторинга дополняет три технологии мониторинга волновых форм, используемые в предусмотренном Договором режиме контроля. Это единственная технология, которая дает возможность подтвердить, что взрыв, обнаруженный и запеленгованный с помощью волновых технологий, свидетельствует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

Радионуклидные станции позволяют обнаруживать наличие в воздухе радиоактивных частиц. 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.

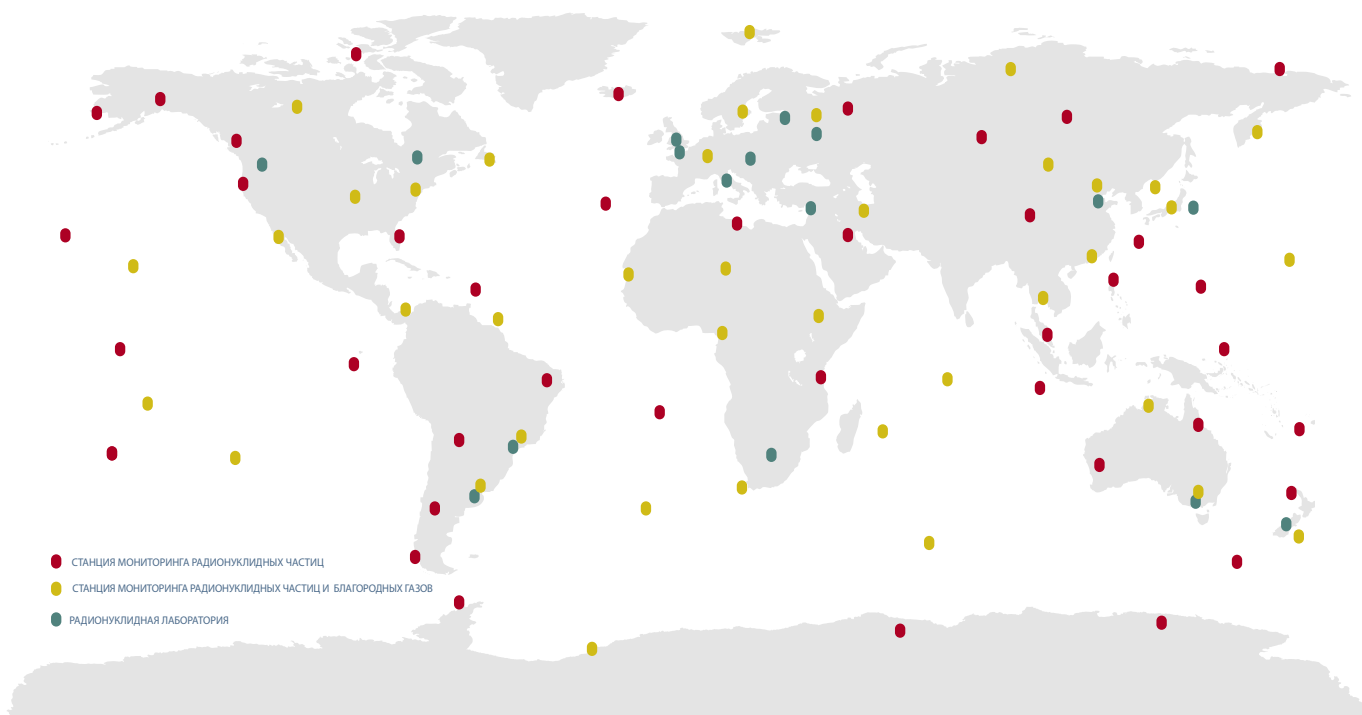
Системы детектирования благородных газов

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.



Пример гамма-спектра



В сети МСМ все системы детектирования благородных газов работают по единому принципу. Воздух закачивается в очистное устройство с угольным фильтром, в котором отделяется ксенон. При этом удаляются различного рода загрязнители, например, частицы пыли, водяные пары и другие химические элементы. Полученная воздушная смесь обладает повышенным содержанием ксенона как в стабильной, так и нестабильной (т. е. радиоактивной) форме. Затем измеряется радиоактивность выделенного концентрированного ксенона, и полученный спектр передается в МЦД для дальнейшего анализа.

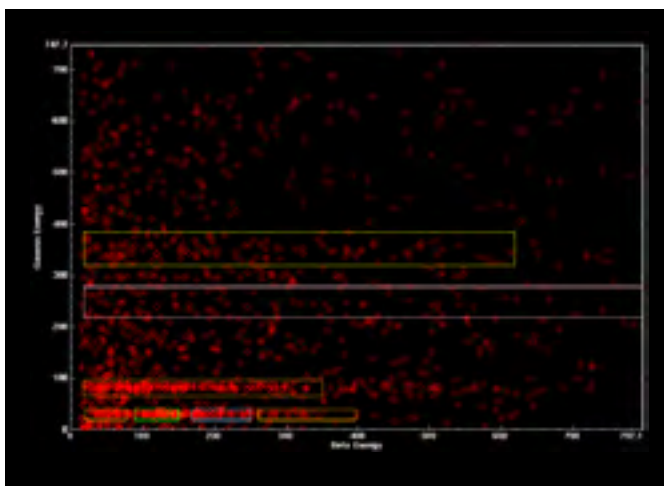
Радионуклидные лаборатории

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.

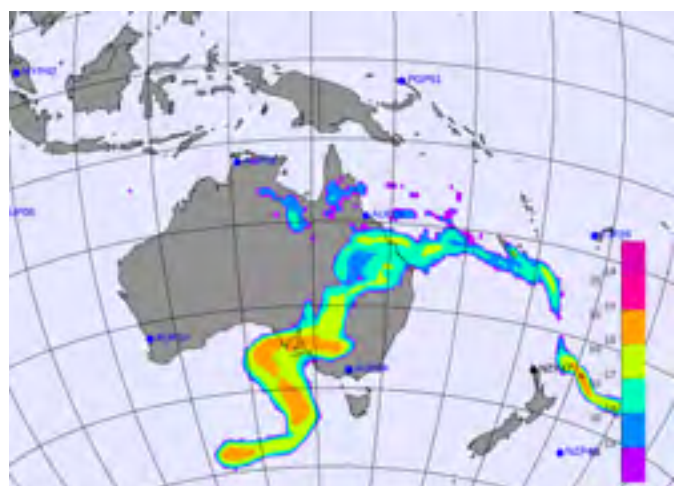
Радионуклидные лаборатории проходят сертификацию на соответствие строгим требованиям, предъявляемым к гамма-спектральному анализу. Процесс сертификации гарантирует точность и достоверность получаемых в лаборатории результатов. Эти лаборатории также участвуют в ежегодных АИ, организуемых Комиссией. Кроме того, в 2014 году началась сертификация радионуклидных лабораторий МСМ на проведение анализа проб благородных газов.



Южноафриканская радионуклидная лаборатория (ZAL14): открытие экранированной двери



Пример бета-гамма-спектра



Пример моделирования атмосферного переноса

A large satellite dish antenna is the central focus, mounted on a complex metal lattice structure. The dish is dark and has a grid-like pattern. In the foreground, a person stands with their back to the camera, looking towards the antenna, providing a sense of scale. The background shows some trees and a clear sky. The entire image has a dark blue overlay.

ИНФРАСТРУКТУРА ГЛОБАЛЬНОЙ СВЯЗИ

ОСНОВНЫЕ ДОСТИЖЕНИЯ

Поддержание высокого уровня готовности ИГС в период перехода на новую инфраструктуру

Передача в среднем 25 гигабайт данных и продуктов в сутки

Ввод в действие ИГС третьего поколения на период 2018–2028 годов

Для обмена данными между объектами МСМ, государствами по всему миру и Комиссией в Инфраструктуре глобальной связи 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

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.

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. Национальным центрам данных (НЦД) с устойчивым подключением к интернет-инфраструктуре рекомендуется для получения данных и продуктов от МЦД использовать ВЧС.

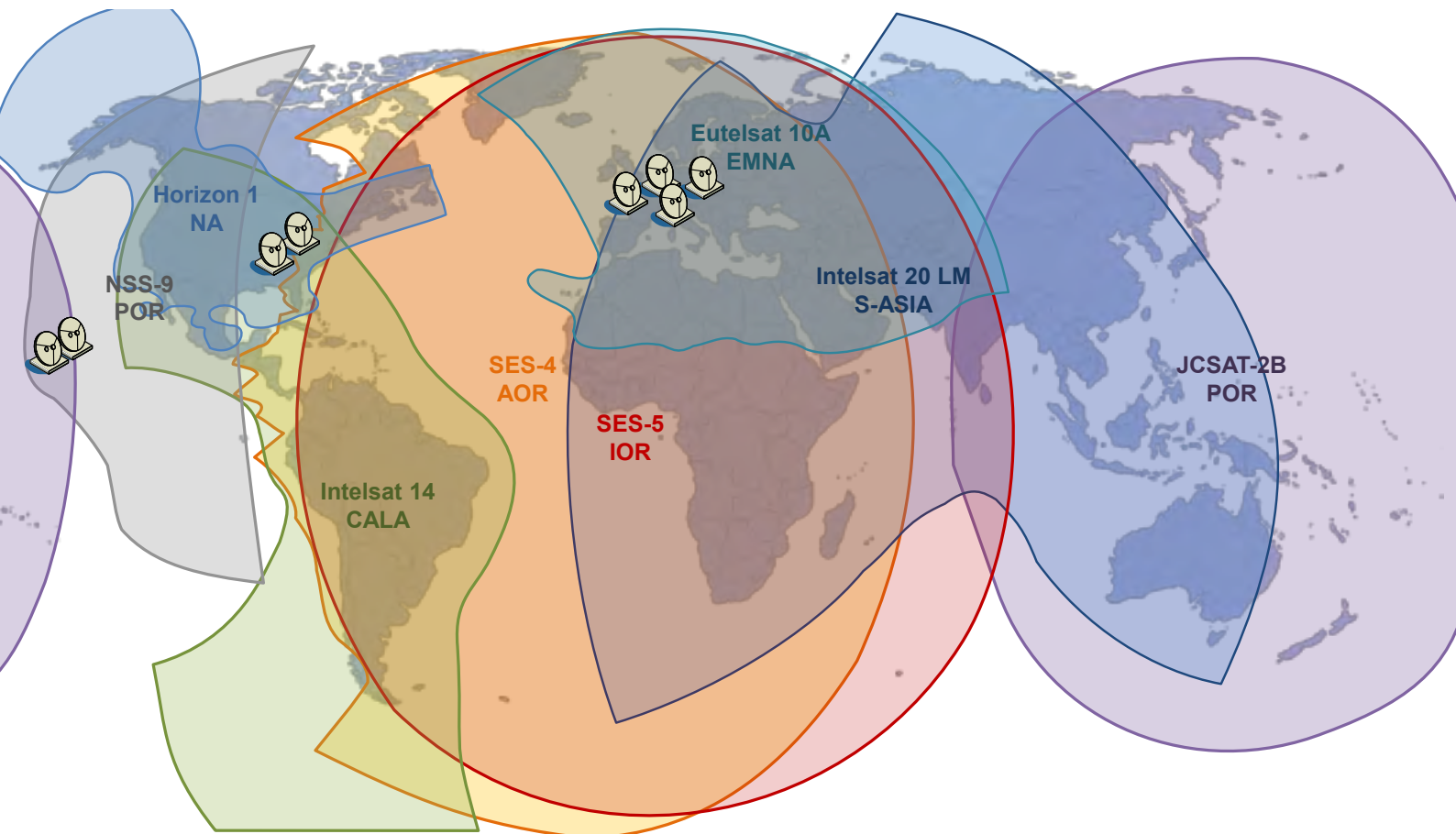
По состоянию на конец 2019 года сеть ИГС насчитывала 264 резервных канала. Из них 206 являются первичными каналами VSAT, которые дублируются технологиями 3G (117 каналов), BGAN (77 каналов), ВЧС (6 каналов) или VSAT (6 каналов). Кроме того, имеется 41 канал ВЧС, дублируемый каналами ВЧС или 3G, 10 первичных 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 от него.

ФУНКЦИОНИРОВАНИЕ

Для оценки достижения подрядчиком ИГС целевого показателя доступности за год, равного 99,5 процента, Комиссия применяет скользящее значение доступности за последние 12 месяцев. В 2019 году абсолютное значение доступности составило 98,32 процента. Скорректированное значение доступности для ИГС III составило 99,93 процента.

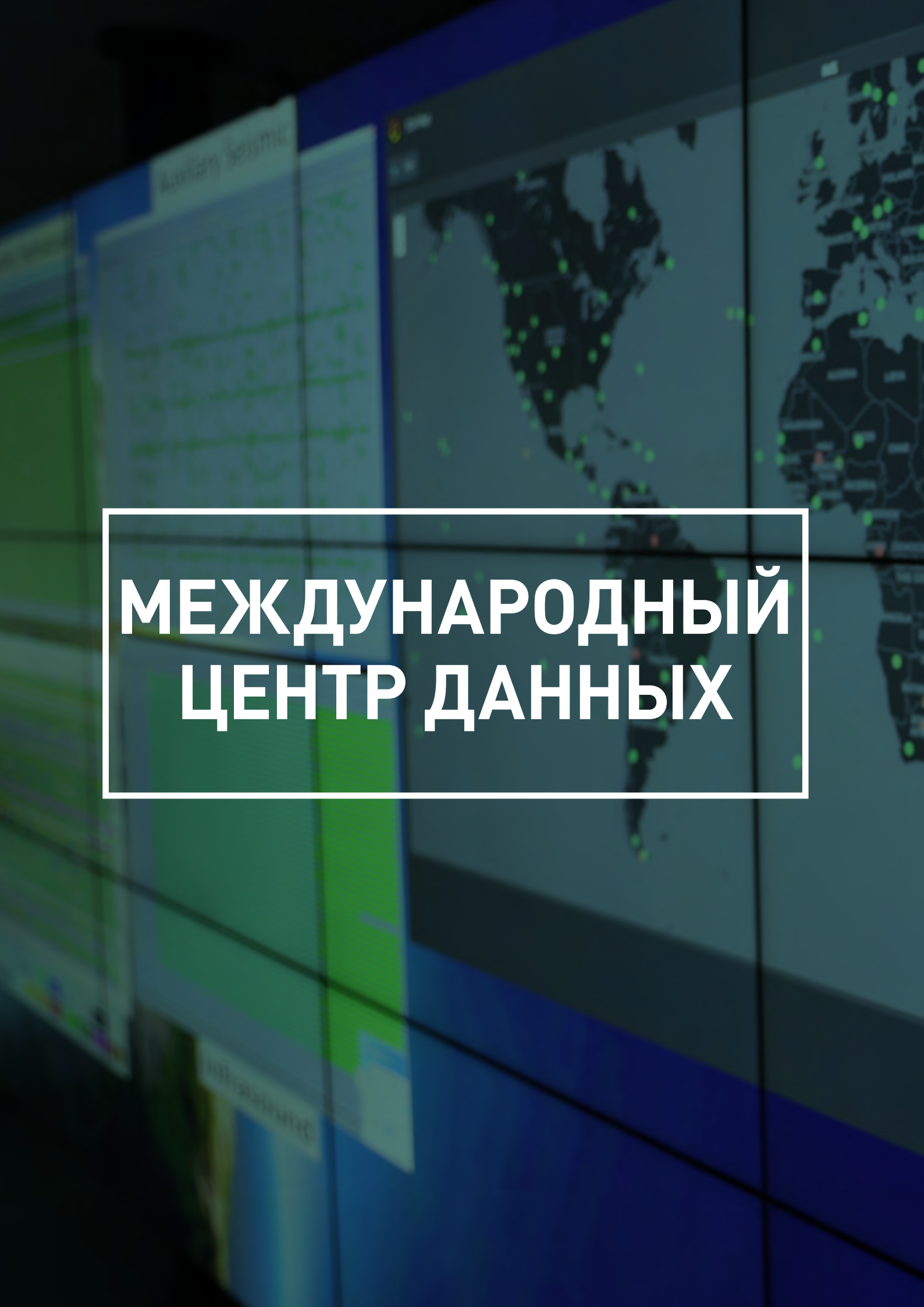
Показатель 25 гигабайт данных в день рассчитан по показаниям систем мониторинга ИГС III на основе фильтрации всего трафика, поступающего на приемные устройства в МЦД с использованием порта и протокола для передачи данных и продуктов ИГС. Эта цифра не включает непроизводительную передачу данных, связанную с управлением сетью, и прямую передачу данных по каналам ИГС между станциями и НЦД.

ЗОНЫ ПОКРЫТИЯ СПУТНИКОВ ИНФРАСТРУКТУРЫ ГЛОБАЛЬНОЙ СВЯЗИ III





Оборудование ИГС-III, установленное на крыше Венского международного центра (Австрия)

A wall of computer monitors in a control room. The monitors display various data visualizations, including world maps with green dots indicating seismic activity. One monitor in the upper left is titled "Auxiliary Seismic". The overall scene is dimly lit with a blue and green color palette.

МЕЖДУНАРОДНЫЙ ЦЕНТР ДАННЫХ

ОСНОВНЫЕ ДОСТИЖЕНИЯ

Создание единого Центра операций ВТС ОДВЗЯИ

Проведение эксперимента № 4 в рамках ввода МЦД в эксплуатацию в соответствии с общими положениями ВТС о мониторинге рабочих характеристик и испытаниях

Совершенствование программного обеспечения МЦД

Международный центр данных 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 продукты МЦД 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 готовности его ресурсов. Система хранения данных большой емкости позволяет архивировать все данные контроля, накопленные более чем за 15 лет 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, улучшенный вариант перечня волновых явлений — «стандартный перечень явлений 3» (СПЯ-3), в который включены все дополнительные 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 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 о 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.

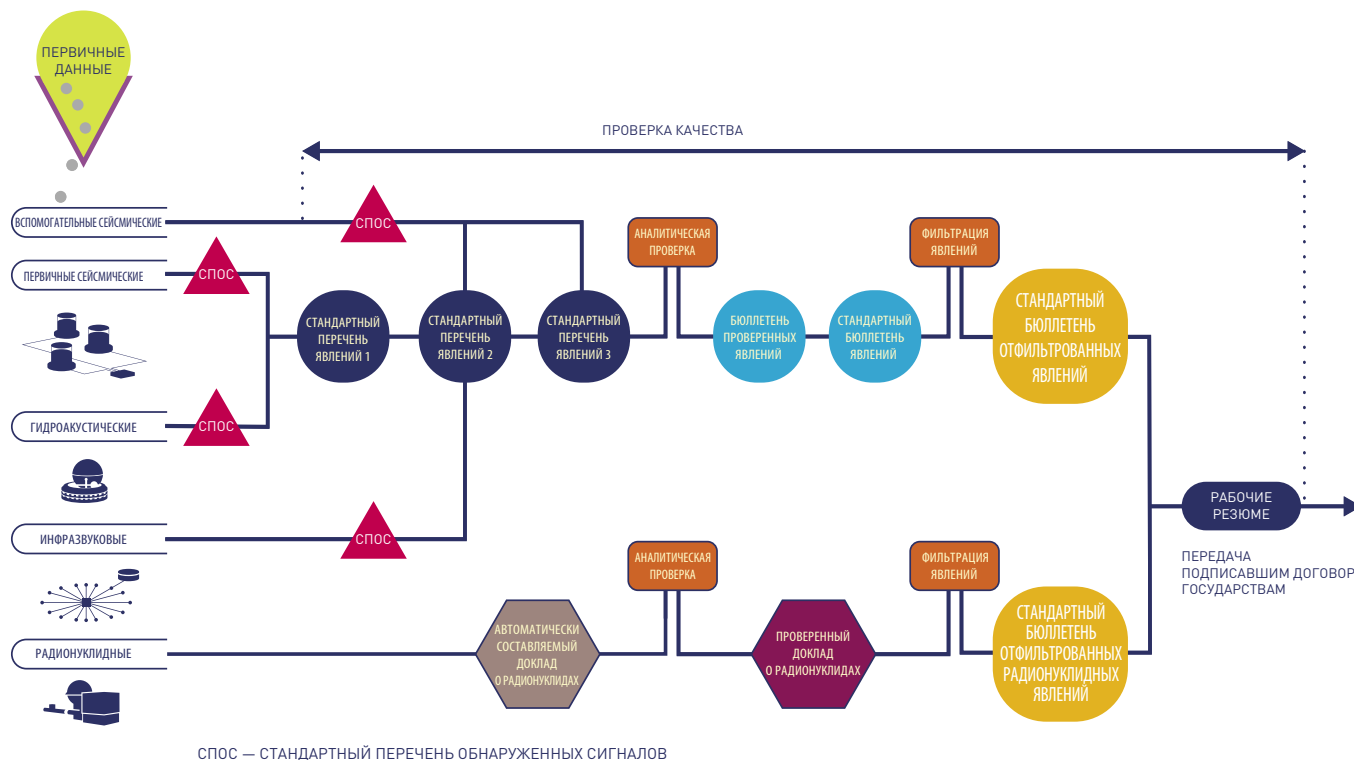
Радионуклидные измерения и атмосферное моделирование

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 (АДР), выпускаемый в сроки, которые будут требоваться после вступления Договора в силу. После проверки АДР аналитиком в сроки, предусмотренные режимом временной эксплуатации, МЦД выпускает проверенный доклад о радионуклидах (ПДР) по каждому полученному полному спектру.

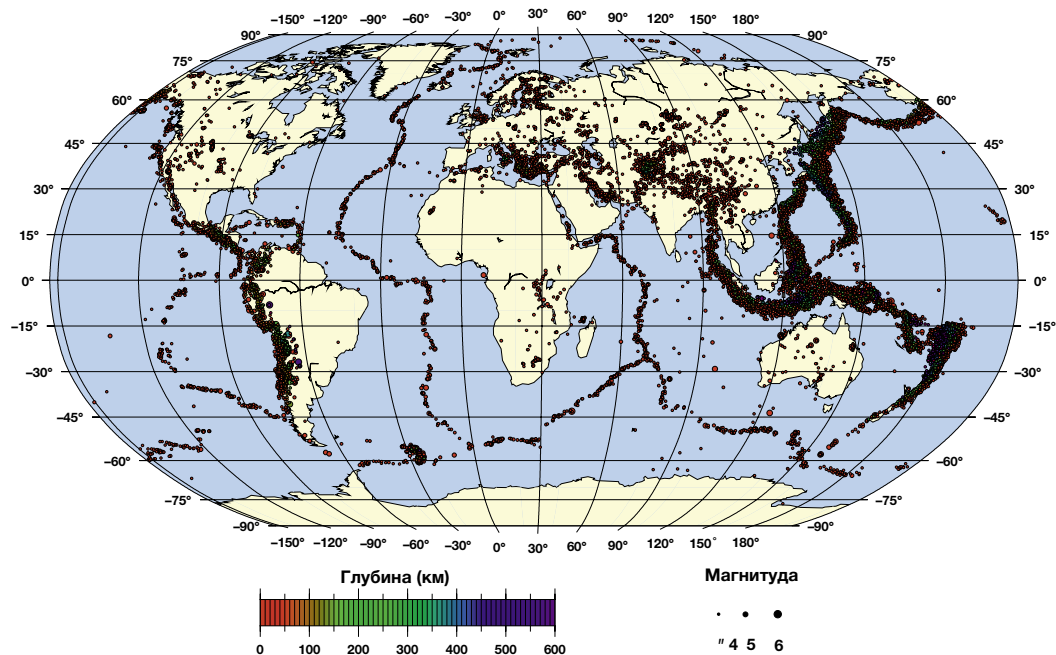
По каждой радионуклидной станции МСМ Комиссия ежедневно производит ретроспективные расчеты атмосферного переноса, используя для этого метеорологические данные, получаемые в близком к реальному масштабе времени от Европейского центра среднесрочного прогнозирования погоды (ECMWF) и национальных центров экологического прогнозирования (НЦЭП). 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 на основе данных ECMWF и НЦЭП 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 (ВМО) через систему совместного реагирования. Эта система позволяет Комиссии в случае обнаружения

СТАНДАРТНЫЕ ПРОДУКТЫ МЕЖДУНАРОДНОГО ЦЕНТРА ДАННЫХ



БЮЛЛЕТЕНЬ ПРОВЕРЕННЫХ ЯВЛЕНИЙ ЗА 2019 ГОД (35 394 ЯВЛЕНИЙ)



подозрительных радионуклидов направлять просьбы о помощи в десять региональных специализированных метеорологических 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.

Создание единого Центра операций

В мае 2019 года ВТС открыл Центр операций ВТС ОДВЗЯИ (ЦОО), соответствующий последним техническим достижениям. ЦОО был создан путем расширения действовавшего ранее Центра операций МЦД и теперь выполняет функции единого объекта для мониторинга работы МСМ и МЦД. Кроме того, в нем может размещаться также развертываемый для конкретных случаев Центр по поддержке операций ИНМ (ЦПО).

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;
- 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.

В 2019 году ВТС провел эксперимент № 4 — двухнедельные испытания различных технических средств МЦД и МСМ. За основу эксперимента была взята серия испытаний, предусмотренных в плане аттестации и приемочных испытаний; в результате эксперимента была получена ценная информация, которая будет использоваться при проведении и оценке дальнейших экспериментов и испытаний технических средств МЦД в процессе постепенного ввода МЦД в эксплуатацию.

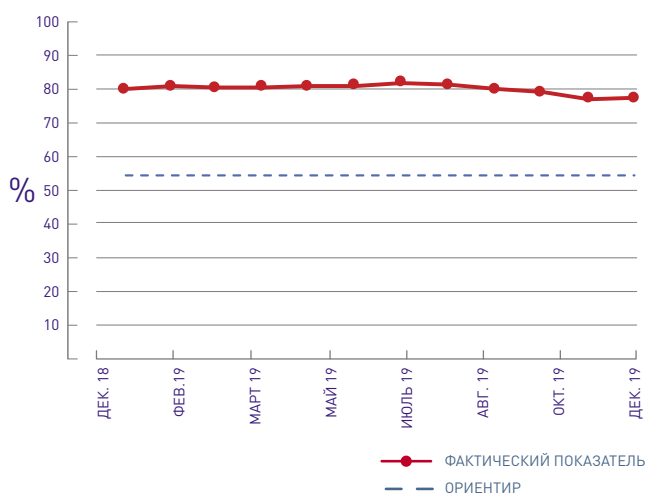
Комиссия продолжала также подготовку проекта плана аттестации и приемочных испытаний для 6-го этапа постепенного ввода МЦД в эксплуатацию. Работа по этому вопросу включала проведение технических совещаний, взаимодействие через систему связи экспертов (ССЭ) и дискуссии на сессиях Рабочей группы В (РГВ).

ЗНАЧИМЫЕ С ТОЧКИ ЗРЕНИЯ ДОГОВОРА РАДИОНУКЛИДЫ, ОБНАРУЖЕННЫЕ В 2019 ГОДУ



NA-24 (1884)	TC-99M (46)	CO-57 (2)
CS-137 (829)	SB-122 (8)	EU-155 (2)
CO-60 (343)	I-133 (7)	NB-95 (2)
I-131 (239)	ZN-69M (5)	ND-147 (2)
CS-134 (49)	CO-58 (3)	ZN-65 (2)
Нуклиды, обнаруженные по одному разу: AG-111, AU-198, BA-133, CE-143, CE-144, CR-51, FE-59, I-130, K-42, MN-54, PD-112, SC-46, Y-93, ZR-89, ZR-95, ZR-97 (1)		

ПРАВИЛЬНО КЛАССИФИЦИРОВАННЫЕ АВТОМАТИЧЕСКИ ОБРАБОТАННЫЕ РАДИОНУКЛИДНЫЕ СПЕКТРЫ



Меры повышения безопасности

Комиссия продолжала заниматься выявлением и снижением рисков для своей операционной среды и совершенствовать меры контроля за безопасностью в области информационных технологий. Меры обеспечения безопасности ИТ-активов включали снижение рисков атак с помощью вредоносного ПО и поэтапное внедрение управления доступом к сети с целью предотвращения несанкционированного доступа к ресурсам Комиссии.

Для обеспечения эффективности программы информационной безопасности Комиссия продолжала реализовывать программу информирования сотрудников ВТС о передовой практике в сфере безопасности. Основное внимание в программе уделяется ключевым принципам информационной безопасности: защите конфиденциальности, сохранности и доступности информационных активов. Кроме того, Комиссия разработала общие принципы политики в области безопасности, которые служат основой для поэтапного внедрения передовой практики.

Усовершенствования программного обеспечения

МЦД продолжает переход на использование программного обеспечения с открытым кодом и унификацию программных средств проверки, применяемых специалистами по анализу радионуклидных данных. Приложения Saint2 и Norfy планируются заменить разрабатываемым в настоящее время новым приложением iNSPIRE (интегрированная программная платформа для интерактивной проверки). Обновленная версия iNSPIRE, в которой устранены все выявленные ранее ошибки и добавлены новые функции, была подготовлена для дальнейшего тестирования, после чего она станет использоваться в операциях МЦД. Эта первая версия обладает функциями бета-гамма-анализа данных мониторинга благородных газов.

С целью дальнейшего повышения качества продуктов МЦД за счет снижения доли ложноположительных результатов в спектрах проб, полученных системами мониторинга благородных газов на основе метода бета-гамма-совпадений, в операциях МЦД начала использоваться альтернативная схема так называемого типового метода вычисления чистых отсчетов (ВЧО).

Чтобы обеспечить синергию между разрабатываемым МЦД программным обеспечением и входящими в комплект «НЦД в коробке» приложениями для обработки радионуклидных данных, в мае 2018 года в новую версию «НЦД в коробке» была добавлена обновленная версия модулей программного обеспечения для обработки радионуклидных данных, в которую включены функции, внедренные в операционную среду МЦД в 2017 году. Эти усовершенствования и новые функции призваны повысить качество результатов автоматической обработки данных и существенно снизить рабочую нагрузку аналитиков НЦД.

В рамках проводимых Комиссией приемочных испытаний систем мониторинга благородных газов следующего поколения в июле 2019 года в Шарлотсвилле (Соединенные Штаты Америки) начался второй этап испытаний системы SAUNA III, а в декабре 2019 года стали поступать данные от системы SPALAX следующего поколения из Оттавы (Канада). Системы были успешно сконфигурированы на испытательном стенде МЦД, на котором производится автоматическая обработка данных с последующей проверкой в интерактивном режиме; таким образом ведется непрерывная оценка рабочих характеристик системы. При необходимости разработчикам своевременно направляются замечания. МЦД утвердил также калибровку детекторов двух других систем: Xenon International (Соединенные Штаты Америки) и MIKS (Российская Федерация).

МЦД разрабатывает новое программное приложение для обработки радионуклидных данных. Это автоматическое программное средство для анализа радионуклидных данных (autoSTRADA) предназначено для автоматической обработки данных, поступающих как от станций мониторинга аэрозоль-

ных 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. Первая версия, предназначенная для обработки данных от систем мониторинга благородных газов, в которых применяется метод бета-гамма-совпадений, в том числе от детекторов высокого разрешения (системы SPALAX следующего поколения), была развернута в среде разработки МЦД.

С целью замены имеющейся виртуальной лаборатории гамма-спектроскопии, работающей на основе лицензированной программы моделирования переноса ионизирующих излучений методом Монте-Карло, МЦД приступил к разработке программы моделирования для систем детектирования, в основе которой лежит средство моделирования методом Монте-Карло с открытым кодом Geant 4. Новая программа будет использоваться в функционирующих сейчас на станциях МСМ системах детектирования, в которых применяется высококачественный германий и метод бета-гамма-совпадений, а также будет пригодна для разрабатываемых технологий мониторинга благородных газов с использованием детекторов с высоким разрешением. Проект программы включает широкий диапазон новых функций для большей автоматизации операций МЦД. Кроме того, новая программа будет включена в последующие версии пакета программ «НЦД в коробке» для радионуклидных данных. Первая версия приложения GRANDSim с функцией обработки данных от станций мониторинга аэрозольных частиц установлена в среде разработки МЦД.

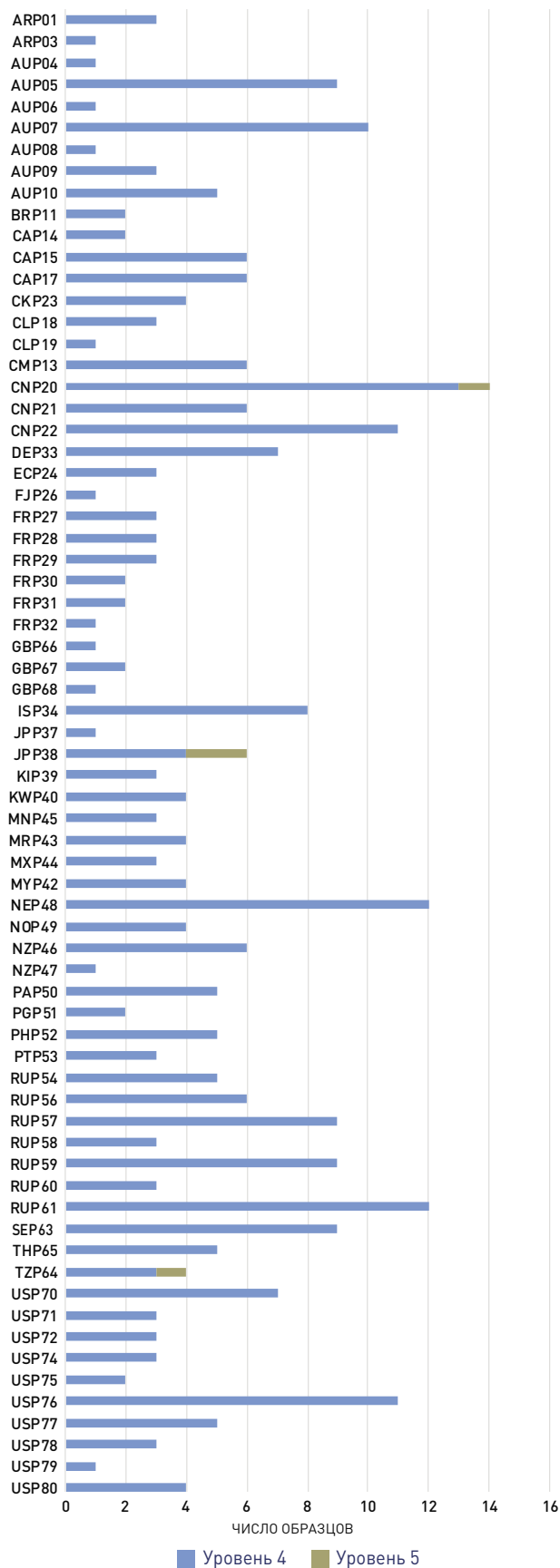
В июне 2019 года была выпущена новая версия пакета «НЦД в коробке» со значительным обновлением сейсмического, гидроакустического и инфразвукового компонентов. В этой версии обновлены SeiscompP3, Geotool и DTK-(G)PMCC и в соответствии с просьбами НЦД упрощен способ распространения. В число ежемесячных обновлений конфигурации уже внесены обновления SeisComp3 и DTK-GPMCC. По завершении подготовки документации и после проведения тестов старую версию Geotool на основе библиотеки Motif заменит версия GeotoolQt. Старая Motif-версия будет поставляться в комплекте «НЦД в коробке», пока все НЦД не перейдут на новое приложение.

Для оценки частоты использования компонентов «НЦД в коробке» персоналом НЦД был проведен опрос уполномоченных пользователей данных МСМ и продуктов МЦД. В опросе приняли участие в общей сложности 416 уполномоченных пользователей из 113 подписавших Договор государств; предоставленная ими полезная информация поможет улучшать программное обеспечение «НЦД в коробке». Последняя версия «НЦД в коробке» использовалась на многих учебных мероприятиях, например, в ходе курса подготовки по инфразвуковой технологии продвинутого уровня, проведенного при содействии Комиссариата по атомной энергии и альтернативным источникам энергии (КАЭ) 14–18 октября 2019 года в Брюер-ле-Шатель (Франция).

Комиссия продолжала совершенствовать региональные модели времени пробега сейсмических волн (RSTT): в октябре-ноябре 2019 года в Чиангмае (Таиланд) был организован соответствующий практикум, а также, как планировалось ранее, вместе с приложением NET-VISA, используемым аналитиками при дополнении бюллетеня СПЯ-3, начали применяться корректировки времени пробега волн на основе модели RSTT.

Помимо этого, Комиссия продолжала разрабатывать новое программное обеспечение для обработки данных в автоматическом и интерактивном режимах с использованием самых современных достижений в области машинного обучения и искусственного интеллекта. Приложение NET-VISA функционирует параллельно с процессом обработки данных СПЯ-3, и аналитики получают его результаты с 2018 года; это позволило улучшить показатель выявления пропущенных явлений приблизительно на 10 процентов. В настоящее время выполняется следующий этап тестирования: приложение используется при формировании всех трех стандартных

РАДИОНУКЛИДНЫЕ ЯВЛЕНИЯ, ЗАРЕГИСТРИРОВАННЫЕ СТАНЦИЯМИ МСМ В ОПЕРАЦИОННОЙ СРЕДЕ МЦД В 2019 ГОДУ

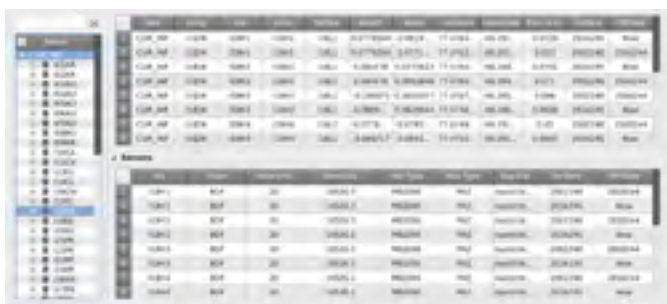


Примечание. Явление относится к 4 уровню, если образец имеет аномально высокую концентрацию соответствующего антропогенного радионуклида, и к 5 уровню, если образец содержит несколько антропогенных радионуклидов в аномально высокой концентрации и по крайней мере один из них является продуктом деления.

перечней явлений, и на основании автоматически отобранных явлений для СПЯ-1 и СПЯ-2 запрашиваются данные от вспомогательных сейсмических станций; таким образом создаются необходимые условия для полной замены программного обеспечения Global Association.

В 2019 году была проведена большая работа по совершенствованию модернизированных программных средств обнаружения и интерактивной проверки явлений (ДТК-РМСС и ДТК-ГРМСС, соответственно), в которых используется алгоритм прогрессивной многоканальной корреляции, как для обеспечения их полной совместимости с системой обработки данных МЦД, так и для включения в комплект «НЦД в коробке». Осенью 2019 года этот пакет программного обеспечения обрабатывал в режиме реального времени инфразвуковые данные от всех инфразвуковых групп МСМ в среде разработок МЦД и в тестовой среде МЦД. В 2020 году будет завершено уже начавшийся процесс его внедрения в операционную среду МЦД. В конвейере среды разработок МЦД в автономном режиме была выполнена оценка обработки данных, получаемых от троек гидрофонов.

В апреле 2017 года был завершён второй этап начатого в январе 2014 года проекта реинжиниринга в МЦД, в рамках которого была создана архитектура программного обеспечения, в соответствии с которой будет вестись дальнейшая разработка и обслуживание программного обеспечения для обработки волновых форм. В настоящее время выполняется третий этап реинжиниринга МЦД. Были получены две начальные версии программного обеспечения с открытым кодом для системы геофизического мониторинга, и сейчас ВТС проводит тестирование и интеграцию версии, выпущенной в декабре 2019 года. В последующие годы в систему будут постепенно интегрированы компоненты МЦД, пока прошедшая реинжиниринг система не станет полностью функциональной и не заменит собой архитектуру второго этапа.



Усовершенствованный интерфейс ДТК-ГРМСС для просмотра и модификации в интерактивном режиме информации по станциям с группами приемников

В марте 2019 года конвейер моделирования атмосферного переноса (МАП) был переведен на новые серверы. Для облегчения перехода и дальнейшего обслуживания конвейера был выполнен ряд обновлений программного обеспечения для МАП. К ним относится применение нового подхода к управлению конфигурацией, подготовка к непрерывной доставке, обновление операционной системы до Red Hat Enterprise Linux 7 и многие другие улучшения. Обновленная конфигурация МАП с улучшенным временным разрешением (от трех часов до одного часа) дорабатывается в МЦД.

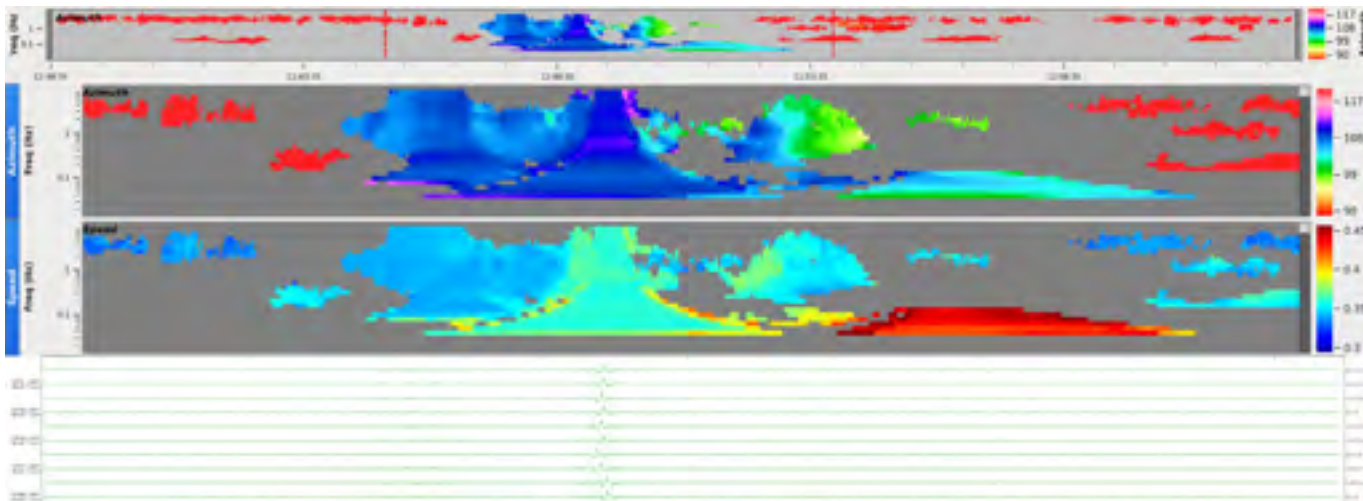
Продолжалось совершенствование программного обеспечения WEB-GRAPE (версии для настольного компьютера). В июле 2019 года на защищенном веб-портале была размещена новая версия 1.8.5 WEB-GRAPE и соответствующая документация. Новая версия 1.8.5 скомпилирована с использованием версии 8.7 интерактивного языка управления данными (IDL). В нее был внесен ряд усовершенствований, таких как параллельное вычисление чистых отсчетов и минимально определяемой концентрации (функция «Охват сети») с целью повышения производительности.

В октябре 2018 года была возобновлена работа по совершенствованию интернет-версии WEB-GRAPE, одна из главных целей которой — внедрить контейнеризацию приложения, чтобы обеспечить автоматическое распределение ресурсов в зависимости от потребностей, т.е. управлять периодами пиковой нагрузки. Одновременно продвигается работа над добавлением в эту версию новой функции «Охват сети», уже имеющейся в версии WEB-GRAPE для настольного компьютера.

Международный эксперимент с благородными газами и атмосферный фон радиоактивного ксенона

На протяжении 2019 года в МЦД продолжали поступать данные от 31 системы мониторинга благородных газов, работающих в режиме временной эксплуатации на радионуклидных станциях МСМ. Данные с 25 сертифицированных систем поступали в операционную среду МЦД, в то время как данные с остальных шести 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.

Хотя на сегодняшний день в рамках международного эксперимента с благородными газами уровень фона по радиоактивному ксенону измеряется уже в 33 местах, знаний об этом явлении по-прежнему недостаточно. Полное представление о фоне благородных газов имеет определяющее значение для идентификации признаков ядерного взрыва.



Главное окно усовершенствованной программы ДТК-ГРМСС для интерактивной проверки данных волновых форм. Приведен пример по станции IS37 (Норвегия): сводная панель (вверху), панели параметров обратного азимута и кажущейся скорости (в середине) и отфильтрованные волновые формы группы (внизу)

В 2019 году 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 2019 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. Третья мобильная станция была отремонтирована в 2019 году и в 2020 году будет возвращена на новой точке в Фукуоке (Япония).

ПРИМЕНЕНИЕ ТЕХНОЛОГИЙ РЕЖИМА КОНТРОЛЯ В ГРАЖДАНСКИХ И НАУЧНЫХ ЦЕЛЯХ

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 о предоставлении им данных для целей оповещения о цунами. К концу 2019 года подобные соглашения или договоренности были подписаны с 17 организациями в Австралии, Греции, Индонезии, Италии, на Мадагаскаре, в Малайзии, Мьянме, Португалии, Республике Корея, Российской Федерации, Соединенных Штатах Америки, Таиланде, Турции, на Филиппинах, во Франции и Японии.

Инфразвуковые данные МСМ и продукты МЦД могут быть источником ценной информации глобального масштаба об объектах, входящих в атмосферу. В информационных продуктах МЦД за 2019 год было зафиксировано несколько крупных воздушных взрывов, вызванных входением в атмосферу сближающихся с Землей объектов. Продолжали вызывать интерес альтернативные виды применения инфразвуковых технологий режима контроля. Комиссия сотрудничала с Ольденбургским университетом (Германия) в разработке системы для мониторинга в близком к реальному масштабе времени ударных волн от входения в атмосферу малых объектов, сближающихся с Землей, и результаты этой работы были



На примере извержения вулкана Стромболи (Италия) 3 июля 2019 года было проведено одно занятие в ходе курса подготовки по инфразвуковой технологии среднего уровня, который прошел в Бухаресте (Румыния) 15–19 июля 2019 года. На рисунке изображены местонахождение извержения, полученное по данным инфразвуковых наблюдений МСМ, и визуальное наблюдение извержения (источник: © Y. Xu & S. Berziga / Licet Studios)

представлены на конференции 2019 года «ДВЗЯИ: наука и техника» (НТ-2019) — на научном заседании и в ходе панельной дискуссии «Гражданские применения: мониторинг сближающихся с Землей объектов, входящих в атмосферу».

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. На примере извержения вулкана Стромболи (Италия) 3 июля 2019 года было проведено одно занятие в ходе курса подготовки по инфразвуковой технологии среднего уровня, который прошел в Бухаресте (Румыния) 15–19 июля 2019 года.

При содействии ВМО, Международной организации гражданской авиации и проекта «Инфраструктура исследований динамики атмосферных процессов в Европе» Комиссия сотрудничала с Центром предупреждения о вулканическом пепле в Тулузе (Франция) в разработке инфразвуковой системы уведомления об извержении вулканов. Результаты работы были представлены на научных заседаниях НТ-2019 и в ходе панельной дискуссии о возможностях гражданского применения данных МСМ.

В конце 2018 года Комиссия начала сотрудничество с НЦД Коста-Рики, в результате которого на биологической станции «Ла-Сельва» была развернута переносная инфразвуковая группа. Полученные в ходе этой операции данные использовались на региональном практикуме для стран Латинской Америки и Карибского бассейна и совмещенном с ним учебном курсе, которые были проведены в Сан-Хосе (Коста-Рика) 25 февраля — 1 марта 2019 года. Совместная работа продолжалась до октября 2019 года, и ее результаты были представлены на практикуме по инфразвуковой технологии 2019 года, который состоялся 10–14 ноября 2019 года в Акабе (Иордания).

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 2019 году Комиссия принимала участие в международных учениях ConVEx и в первом совещании целевой группы по проведению учений ConVEx-3 (в 2021 году).

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.



Приблизительное местонахождение источника необычного сигнала, зарегистрированного гидроакустическими станциями HA10 и HA4 15 ноября 2017 года (красная точка), и соответствующий эллипс погрешностей (красный эллипс). Эллипс погрешностей белого цвета был получен после того, как в расчете местоположения на основе гидроакустических данных МСМ были учтены данные сейсмометров, не входящих в сеть МСМ. Желтой точкой отмечено объявленное местоположение подводной лодки ВМС Аргентины «Сан-Хуан», информация о котором была обнаружена 16 ноября 2018 года

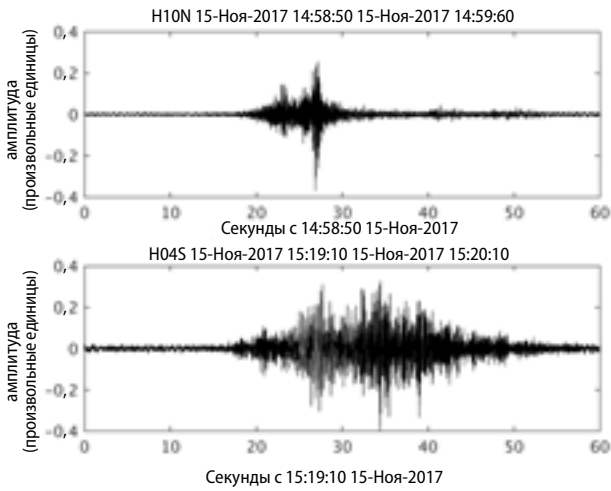
ПОИСКИ ПОДВОДНОЙ ЛОДКИ ВМС АРГЕНТИНЫ «САН-ХУАН»

В 2019 году МЦД и МСМ продолжали работу по анализу и интерпретации данных, связанных с подводной лодкой ВМС Аргентины «Сан-Хуан». Был еще более усовершенствован процесс анализа данных и проведено моделирование распространения акустических волн в океане повышенной сложности, что помогло интерпретировать данные и обосновать предположения, касающиеся регистрации 15 ноября 2017 года необычных сигналов гидроакустическими станциями НА10 и НА4. В 2019 году продолжалось плодотворное научное взаимодействие, обмен знаниями и сотрудничество с экспертами военно-морских сил Аргентины, в том числе в ходе международного практикума по гидроакустической технологии, который прошел в штаб-квартире Комиссии в Вене 8–11 июля 2019 года. Научные выводы, сделанные по итогам анализа данных и расчетов, были представлены научным кругам и широкой аудитории на многочисленных мероприятиях.

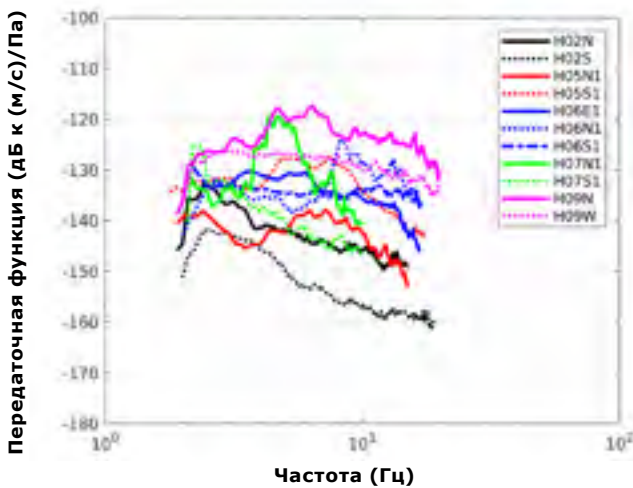
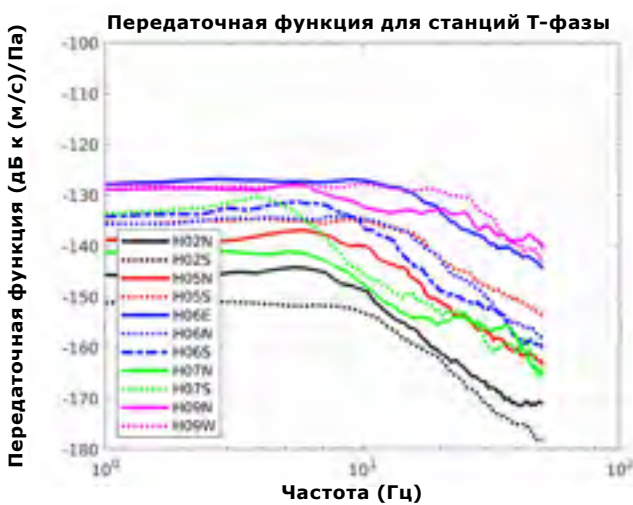
УСОВЕРШЕНСТВОВАННОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ ВОЛНОВЫХ ФОРМ ГИДРОАКУСТИЧЕСКИХ И СЕЙСМИЧЕСКИХ СИГНАЛОВ

Двадцать третьего ноября 2019 года завершился проект «Стандартные решения для моделирования распространения сейсмоакустических волн в прибрежной среде, помогающие аналитикам в идентификации фаз на Т-фазных станциях».

В проекте использовались традиционные модели распространения сигналов под водой, а также недавно разработанная численная модель SPECFEM на основе спектральных конечных элементов, в которой используются комбинированные вычисления для акустических и упругих волн. Эта модель применялась в упрощенных синтетических сценариях и более сложных сценариях, имитирующих природные условия вблизи развернутых Т-фазных станций МСМ. Результаты дают представление о параметрах окружающей среды, обуславливающих преобразование акустических волн в водной среде в упругие волны, регистрируемые на станциях, и позволяют лучше понять, каким образом волны в воде (давление) трансформируются в наземные сейсмические волны и наоборот.



Вызванные одним и тем же явлением временные ряды, зарегистрированные на гидроакустических станциях МСМ H10N (вверху) и H04S (внизу) 15 ноября 2017 года



Расчитанные (вверху) и замеренные (внизу) сглаженные передаточные функции амплитуд сигналов на всех Т-фазных станциях МСМ

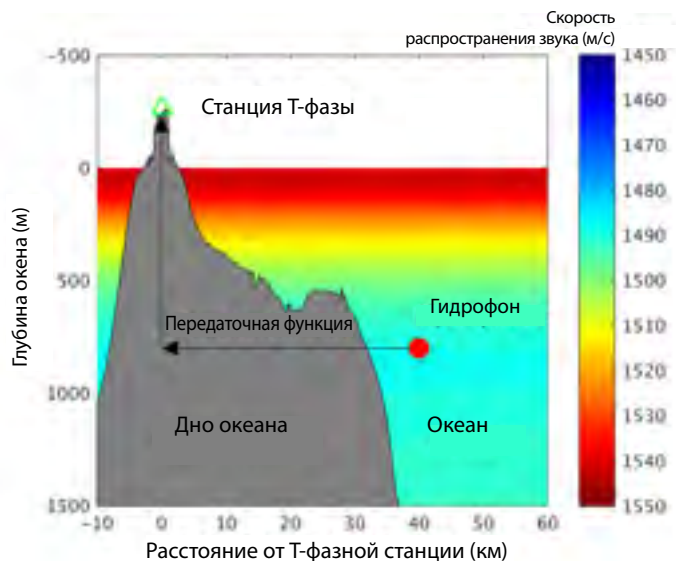


Иллюстрация предлагаемой методологии обнаружения и классификации гидроакустических явлений, возникающих в океане, путем измерения подземных сейсмических сигналов на станциях Т-фазы (зеленый треугольник)

КОНФЕРЕНЦИЯ 2019 ГОДА «ДВЗЯИ: НАУКА И ТЕХНИКА»

С 24 по 28 июня 2019 года в Вене прошла пятая по счету конференция «ДВЗЯИ: наука и техника». Были достигнуты основные цели конференции, которые включали расширение и активизацию диалога с научными коллективами, занимающимися вопросами мониторинга исполнения запрета на испытания, включая молодых ученых, а также расширение географического представительства в таких коллективах и повышение представленности в них женщин. Участники определили и обсудили возможности и потенциальные средства непрерывного совершенствования процессов мониторинга и контроля ядерных испытаний; возможности использования научных достижений и научного сотрудничества для решения национальных задач и формулирования стратегических целей, ориентированных на поддержку ДВЗЯИ; способы содействия более широкому применению методов и данных, используемых для контроля исполнения запрета на испытания, в гражданских и научных целях. Пять основных тем конференции звучали следующим образом: 1) Земля как сложная система; 2) явления и ядерные испытательные полигоны; 3) применение технологий и методов контроля; 4) оптимизация рабочих характеристик; 5) ДВЗЯИ в общемировом контексте. В ходе дискуссий и презентаций обсуждались конкретные вопросы в рамках каждой из этих тем. Программа конференции включала также 21 панельную дискуссию, две из которых проводились на нескольких языках. Конференция отличалась крайне большим количеством презентаций: было сделано 120 устных и 342 стендовых презентации.



Конференция «ДВЗЯИ: наука и техника» состоялась 24–28 июня 2019 года во дворце Хофбург (Вена, Австрия)



Конференция собрала рекордное число участников



Заключительное заседание и церемония награждения, дворец Хофбург, Вена (Австрия)



В 2019 году конференция «ДВЗЯИ: наука и техника» проводилась в пятый раз

A person wearing a full-body yellow protective suit, including a hood and a white respirator mask, is operating a piece of equipment in a field. The equipment has a control panel with a screen and various buttons. The person is walking through tall, dry grass. The background shows a flat, open landscape under a hazy sky. The text "ИНСПЕКЦИИ НА МЕСТЕ" is overlaid in a white box in the center of the image.

ИНСПЕКЦИИ НА МЕСТЕ

ОСНОВНЫЕ ДОСТИЖЕНИЯ

Реализация плана действий по ИНМ на 2016–2019 годы и плана учений по ИНМ на 2016–2020 годы

Проведение учебных курсов третьего учебного цикла для инспекторов

Сооружение постоянного Центра технической поддержки и подготовки кадров с помещением для хранения и обслуживания оборудования

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 также запрашивать ИНМ, которая в соответствии с Договором является решающей мерой 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 разработать соответствующие руководящие положения и процедуры и проверить на практике методы инспекции. Кроме того, для проведения ИНМ требуются сотрудники с соответствующим уровнем подготовки, наличие одобренного к применению основного инспекционного оборудования, а также надлежащей системы материально-технического обеспечения и соответствующей инфраструктуры 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 учения и оценивая свою деятельность в области ИНМ. После проведения в 2014 году комплексных полевых учений (КПУ) и оценки их результатов Комиссия открыла новый цикл разработок для ИНМ и начала реализацию нового плана действий по ИНМ на 2016–2019 годы.

ПЛАН ДЕЙСТВИЙ ПО ИНСПЕКЦИЯМ НА МЕСТЕ НА 2016–2019 ГОДЫ

В 2019 году работа была сосредоточена на дальнейшей реализации плана действий по ИНМ на 2016–2019 годы и мероприятиях по плану учений по ИНМ на 2016–2020 годы, основой для подготовки которого стали результаты обзора и оценки КПУ 2014 года. Целью предусмотренных в плане действий проектов и учений является дальнейшее наращивание потенциала ИНМ в рамках комплексной, охватывающей весь ВТС системы разработок, испытаний, подготовки и учений, с тем чтобы к моменту вступления Договора в силу уже сложился сбалансированный, согласованный и надежный режим контроля. Планы были представлены на сорок шестой сессии РГВ и утверждены Комиссией на ее сорок шестой сессии в июне 2016 года.

План действий по ИНМ на 2016–2019 годы состоит из 43 проектов, разделенных на пять категорий: выработка политики, методология и документация, операции и поддержка операций, разработка методов и оборудования, формирование контингента инспекторов и развитие инфраструктуры.

В 2019 году осуществлялись 22 проекта. Все предусмотренные в плане действий 43 проекта были завершены, при этом выполнены 85 процентов рекомендаций, которые были подготовлены по итогам предыдущих учений по созданию потенциала (УСП) и КПУ 2014 года и занесены в базу данных ИНМ по выявленным проблемам и накопленному опыту.

СТРАТЕГИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ И ОПЕРАЦИИ

В 2019 году работа в области стратегического планирования и операций по ИНМ была тесно связана с выполнением проектов, предусмотренных в плане действий по ИНМ, и плана учений по ИНМ, включая общую координацию выполнения плана действий и управление четырьмя отдельными проектами.

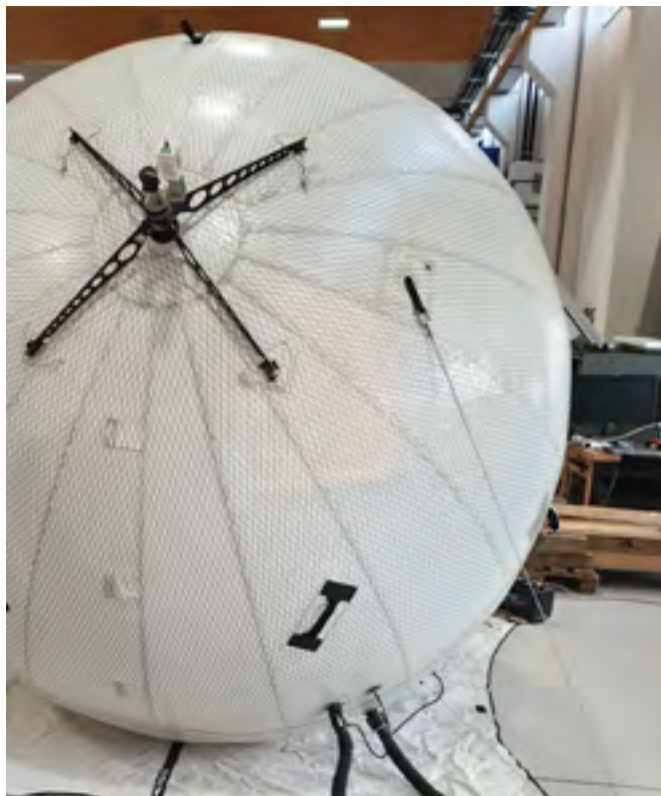
Было официально утверждено руководство по функциям инспекционных групп и СПД по функциям полевых групп. В соответствии с рекомендациями 24-го практикума по ИНМ был составлен проект доклада о воздействии экстремальных условий окружающей среды на операции ИНМ, в котором были выявлены существующие пробелы.

Был завершен последний этап разработки системы управления геопространственной информацией (СУГИ) для ИНМ с учетом рекомендаций и уроков КПУ 2014 года. Усовершенствованная версия СУГИ была успешно протестирована в ходе первого УСП, посвященного этапу инициирования (УСП-И). Банк данных по ИНМ был обновлен и интегрирован с другими базами данных по ИНМ и СУГИ.

ЦПО ИНМ был интегрирован в новый ЦОО, расположенный в Венском международном центре (ВМЦ). ЦОО вместе с входящим в его состав ЦПО был торжественно открыт в мае 2019 года и успешно протестирован в ходе УСП-И.

Было проведено техническое обслуживание и обновление коммуникационного оборудования для ИНМ, часть которого использовалась в учебных мероприятиях и испытаниях. В Вене было проведено совещание экспертов по использованию системы VSAT ИНМ для обеспечения спутниковой связи в ходе мероприятий ИНМ. Была проведена оценка оборудования и определены вопросы, касающиеся оборудования и контрактов, необходимых для использования VSAT в среде ИГС III в ходе следующих УСП. Была разработана дорожная карта внедрения связи VSAT в УСП.

На основе рекомендаций, вынесенных по итогам 23-го практикума по ИНМ, было приобретено недостающее оборудование для охраны здоровья и обеспечения безопасности. Были закуплены и введены в эксплуатацию недостающие элементы медицинского оборудования. Были подготовлены проекты обновленного стандарта и руководства по охране здоровья и обеспечению безопасности, которые теперь находятся на стадии рассмотрения.



Оперативно развертываемая наземная станция спутниковой связи GATR Antenna Systems в Центре TeCT

ПЛАН УЧЕНИЙ ПО ИНСПЕКЦИЯМ НА МЕСТЕ НА 2016–2020 ГОДЫ

В плане учений по ИНМ на 2016–2020 годы отражено намерение ВТС провести ряд учений для проверки на практике основных продуктов проектов, реализованных в соответствии с планом действий по ИНМ на 2016–2019 годы. План учений по ИНМ предусматривает проведение учений в проверенных форматах, в частности кабинетных и полевых учений.

Было заключено юридическое соглашение со Словакией о проведении в июне 2020 года полевых учений, посвященных начальному этапу (УСП-Н), а в сентябре 2020 года — учений, посвященных основному этапу и постинспекционной деятельности (УСП-О). Состоялось несколько координационных совещаний и посещений с участием представителей органов власти принимающей страны, на которых обсуждались, среди прочего, вопросы разработки сценария, модификаций площадки, облетов, сертификации оборудования, сейсморазведочных измерений и подготовки площадки.

Целевая группа по разработке сценария для УСП продолжала разработку единого сценария для трех УСП, который будет реалистичным с технической точки зрения, внутренне взаимосвязанным, логично выстроенным во времени и интеллектуально стимулирующим. Группа экспертов из подписавших Договор государств провела обзор сценария и вынесла рекомендации, которые были затем в нем учтены.

Первые УСП, посвященные этапу инициирования ИНМ, были проведены 11–15 ноября в ВМЦ и в Центре TeCT. В них приняло участие 70 человек, в том числе 19 экспертов из 14 подписавших Договор государств, а также персонал из различных подразделений ВТС. В ходе УСП была отработана поддержка, оказываемая ВТС при инициировании ИНМ — от подачи запроса на проведение ИНМ до выезда инспекционной группы. Во время учений были проведены успешные испытания ряда ключевых элементов инфраструктуры и разработок для ИНМ, в том числе ЦПО ИНМ в ЦОО, средств быстрого развертывания в Центре TeCT, СУГИ и многих других. В ЦПО прошли, в частности, следующие мероприятия: поиск в различных странах инспекторов, готовых незамедли-

тельно принять участие в инспекции, определение необходимой структуры инспекционной группы, оформление виз и организация проезда инспекторов в Вену для предынспекционных инструктажей и последующего отъезда на место; составление плана материально-технического обеспечения и поддержки операций, охватывающего подготовку к перевозке нескольких тонн сложного оборудования и потенциальную поддержку на месте со стороны инспектируемого государства; сбор и анализ всей доступной и актуальной информации, технический инструктаж со стороны МЦД, подготовка первоначального плана инспекции и плана материально-технического обеспечения и поддержки операций для переговоров с инспектируемым государством, представление подробных отчетов и досье Генеральному директору в качестве материалов для обсуждения на заседании Исполнительного совета.

ОБОРУДОВАНИЕ, ПРОЦЕДУРЫ И СПЕЦИФИКАЦИИ

На протяжении 2019 года в соответствии с графиком осуществления соответствующих проектов из плана действий по ИНМ продолжалась разработка оборудования, процедур и спецификаций для различных методов проведения инспекций. По завершении проектов Комиссия начала представлять РГВ пересмотренные спецификации на оборудование в соответствии с вынесенными руководителями направлений ИНМ и РГВ рекомендациями о структуре предварительного перечня оборудования, предназначенного для ИНМ. В 2019 году были представлены спецификации на оборудование для наземного определения местоположения, визуального наблюдения и многоспектральной съемки, в том числе в инфракрасном спектре (МИС), а также замеров в воздухе посредством МИС. Эти спецификации, а также спецификации почти для всех остальных

разрешенных Договором методов проведения инспекций, которые будут представлены в 2020 году, будут сведены в первый проект всеобъемлющего перечня оборудования для ИНМ, который будет передан на рассмотрение РГВ.

В 2019 году началась реализация проекта по созданию базы данных оборудования для ИНМ, стимулом для которого послужили сооружение Центра ТеСТ и результаты проектов плана действий по ИНМ, связанных с разработкой средств оперативного применения различных методов инспекций и поддержки их применения в полевых условиях. Проект продвинулся от разработки концепции до создания программного обеспечения промышленного уровня, которое позволяет объединять оборудование и приложения для ИНМ в системы и конфигурации, используемые при подготовке к разворачиванию и непосредственно в ходе инспекции. Удобные интерфейсы и рабочие процессы базы данных облегчают работу с оборудованием, его обслуживание, калибровку и сертификацию. Кроме того, база данных поддерживает технологию радиочастотной идентификации, которая позволяет отслеживать перемещения контейнеров внутри Центра ТеСТ и в ходе инспекции, а также обеспечивает возможность проведения соответствующего тестирования, обучения или тренировок. Она полностью интегрирована с системой СУГИ для ИНМ и успешно использовалась с ограниченным набором функций в ходе УСП-И, проходивших в ноябре в ВМЦ.

В 2019 году ВТС использовал Центр ТеСТ в том числе для хранения оборудования для ИНМ и для проведения плановых рабочих мероприятий в рамках своей программы разработки, испытаний, обслуживания и оперативного применения методов инспекций и вспомогательного оборудования. Ответственные технические сотрудники ВТС оказывали существенную поддержку в планировании, подготовке и орга-



Планирование инспекции в Центре поддержки операций во время учений по созданию потенциала, посвященных этапу инициирования инспекции

низации курсов технической подготовки по геофизическим, авиационным и радионуклидным методам инспекций в рамках третьего учебного цикла по ИНМ.

Хотя в течение года Центр ТеСТ использовался все шире по мере роста его функциональности, Комиссия продолжала тесно сотрудничать с властями Австрии в целях решения сохраняющихся проблем с ограниченностью ресурсов и операционных возможностей, особенно в начале 2019 года. Благодаря этому сотрудничеству ВТС вновь смог воспользоваться объектами и ресурсами австрийского Министерства обороны для совершенствования потенциала ИНМ, особенно в таких областях, как быстрое развертывание, жизнеобеспечение и завершение ИНМ.

В 2019 году ВТС подготовил материалы для Генеральной ассамблеи Европейского геофизического союза, прошедшей в апреле в Вене (Австрия), практикума по радионуклидным лабораториям МСМ, состоявшегося в июне в Вене (Австрия), и практикума по международному эксперименту с благородными газами, прошедшего в декабре во Фрайбурге (Германия).

Авиационные методы и визуальное наблюдение

Одним из главных достижений в этом году стало представление РГВ пересмотренных спецификаций на оборудование для визуального наблюдения и авиационных методов, однако существенных результатов удалось добиться и в проекте разра-

ботки имитатора летательного аппарата для испытаний авиационных систем, используемых в ИНМ. Разработка имитатора близка к завершению: он создан на базе планера спящего вертолета, который переоборудован в специальную конструкцию для испытаний бортового оборудования для ИНМ и подготовки суррогатных инспекторов. Кабина вертолета была переделана в идеальный тренировочный объект, компоновку которого можно менять, имитируя различные типы планеров. Например, часть пола кабины можно снять, чтобы он напоминал конструкцию планера с люком. Наружная часть планера была приспособлена для монтажа таких внешних компонентов, как дальномеры, подвесные контейнеры и антенны.

Продолжалась работа по расширению диапазона планеров летательных аппаратов, на которые могут устанавливаться используемые в ИНМ авиационные системы: были завершены необходимые модификации для применения оборудования на борту вертолета Eurocopter AS350. Система в такой конфигурации была испытана на борту AS350 в сентябре в Канаде, где проходил курс подготовки по авиационным методам продвинутого уровня в рамках третьего учебного цикла по ИНМ.

Геофизические методы инспекций

После того, как в 2018 году были испытаны геофизические методы ИНМ для близповерхностных условий, в 2019 году были проведены еще одни полевые испытания геофизических



Система МИС на вертолете AS350 во время проходившего в Канаде курса подготовки по авиационным методам продвинутого уровня в рамках третьего учебного цикла по ИНМ

методов ИНМ, на этот раз для глубинного применения. Испытания состоялись в сентябре 2019 года близ деревни Фельшэпетень в Венгрии с участием девяти экспертов из восьми подписавших Договор государств. Это мероприятие проводилось с целью опробовать в полевых условиях оборудование и процедуры для резонансной сейсмометрии, активной сейсморазведки и измерения электропроводности. Насыщенная двухнедельная программа испытаний, проходивших рядом с естественной пещерой диаметром около 30 метров и глубиной около 80 метров, позволила провести оценку функциональности и эксплуатационного применения всех тестируемых методов и получить ценные полевые данные, а также информацию для оценки технических спецификаций оборудования и методологии. Результаты испытаний будут также использованы при подготовке к УСП в 2020 году.

В ноябре 2019 года в Центре ТеСТ состоялось совещание экспертов по резонансной сейсмометрии. Оно проводилось с целью обзора хода работы по соответствующему проекту плана действий по ИНМ. Участвовавшие в совещании 16 экспертов из 10 подписавших Договор государств обсудили методы численного моделирования и обработки данных, обновили матрицу оценки технологии для геофизических методов инспекции, подготовили материалы для концепции операций и пересмотрели спецификации на оборудование, задокументированные в докладе о работе 23-го практикума по ИНМ.

Методы инспекций, связанные с измерениями радиоактивности и радиоактивных частиц

В 2019 году с поставкой и проверкой более компактных и надежных электрических охладителей для германиевых детекторов завершился процесс приобретения основного оборудования для радионуклидного компонента полевой лаборатории ИНМ. Параллельно с этим была проведена калибровка эффек-



Измерения электропроводности в ходе состоявшихся в 2019 году полевых испытаний геофизических методов ИНМ в Венгрии

тивности детекторов в наземных автомобильных и портативных системах дозиметрического контроля гамма-излучения (ДКГИ) для ИНМ и задокументированы эксплуатационные параметры систем применительно к диапазону соответствующих значений энергии и амплитуды, которые могут встречаться в ходе ИНМ. Были выпущены отчеты об испытаниях йодид-натриевых и нейтронных детекторов низкого разрешения пяти типов, которые проводились в соответствии с процедурой контроля качества с целью определения базовых параметров для долгосрочного мониторинга рабочих характеристик этих детекторов ДКГИ во время ИНМ. Две поставленные конфигурации автомобильных систем ДКГИ приведены в состоянии готовности к эксплуатации в ходе ИНМ.

Во время пятидесят второй сессии РГВ было проведено совещание с разработчиками методов ограничения измерений, которые применяются при анализе проб в полевых условиях с помощью гамма-спектроскопии высокого разрешения. На совещании был проведен обзор текущих технических возможностей, включая продолжающиеся исследования и разработки. Главные выводы и рекомендации относительно дальнейших действий в области разработки ограничений на измерения в ходе ИНМ будут включены в доклад по соответствующему проекту плана действий по ИНМ.

Была завершена начатая в 2018 году работа по проектированию и разработке приложения, поддерживающего разные методы отбора проб из окружающей среды в ходе ИНМ в полевых условиях; в этом году оно было протестировано со всеми типами средств отбора проб аэрозольных частиц и благородных газов. Новое приложение позволяет управлять цепочкой ответственного хранения проб и помогает оператору вести сбор необходимых данных об операции, при этом встроенные или подключаемые средства связи с глобальными навигационными спутниковыми системами автоматически регистрируют геопространственную информацию. Это приложение для работы в полевых условиях полностью интегрировано с новой системой СУГИ для ИНМ; в нем регистрируется передача проб, и соответствующие метаданные направляются оператору полевой лаборатории.

В 2019 году на основе опыта разработки приложения, поддерживающего отбор проб из окружающей среды в полевых условиях во время ИНМ, и в дополнение к нему было спроектировано и разработано новое приложение для полевой лаборатории ИНМ, предназначенное для обеспечения движения потока данных, связанных с пробами, в ходе инспекции во взаимодействии с другими соответствующими модулями СУГИ. Это приложение связывает результаты (пробы, данные) операций по отбору проб из окружающей среды с процедурами полевой лаборатории ИНМ, позволяет оператору лаборатории управлять процессами обработки, измерения и анализа проб и регистрирует основные этапы в цепочке ответственного хранения проб. Оно было продемонстрировано в Центре ТеСТ в ходе учебного курса по радионуклидным методам и в начале 2020 года будет окончательно доработано.

Методы инспекций, связанные с детектированием благородных газов

В 2018 году была проведена начальная работа над совершенствованием процессов отделения и детектирования благородных газов, после чего в 2019 году началась разработка экспериментального метода отделения благородных газов с помощью адсорбции при переменном давлении, чтобы изучить возможности более эффективного отделения газов. Кроме того, была завершена работа над техническим проектом устройства для детектирования аргона за счет сцинтилляции в жидком аргоне, и в первом квартале 2020 года ожидается поставка опытного образца для лабораторных и полевых испытаний.

Одним из серьезных достижений этого года, которое относится к методам инспекций, связанных с детектированием благородных газов, стало завершение модернизации системы SAUNA для ИНМ с ее последующей установкой в авиацион-

ный контейнер нового образца для быстрого развертывания и настройки в полевых условиях. На площадке подрядчика были проведены заводские приемочные испытания и приемочные испытания системы, после чего в конце года интегрированная система была доставлена в Вену. Проект осуществлялся при финансовой поддержке ЕС в соответствии с решением VII Совета ЕС и завершится в 2020 году проведением обучения.



Установка модернизированной системы SAUNA для ИНМ в авиационный контейнер нового образца

ОПЕРАЦИИ И ПОДДЕРЖКА ОПЕРАЦИЙ

Заканчивается реализация предусмотренных в плане действий по ИНМ проектов, касающихся операций и поддержки операций; они будут завершены после получения последних поставок (ожидаются в первом квартале 2020 года). В 2020 году состоятся испытания и приемка поставленной продукции, а их результаты будут подтверждены в ходе УСП, запланированных на 2020 год.

В 2018 году был завершен эскизный проект комплексной системы охраны для базы операций. В 2019 году компания, выигравшая тендер на поставку системы, завершила разработку окончательного технического проекта. Поставка развертываемой системы охраны и наблюдения запланирована на начало 2020 года, после чего, во втором квартале 2020 года, будут проведены ее испытания.

Исследование о возможностях использования для нужд ИНМ контрактов с третьими сторонами и постоянных договоренностей было прекращено незавершенным. Для его продолжения потребуются услуги эксперта надлежащей квалификации, нанять которого на работу в 2019 году не было возможности. Анализ потребностей в поддержке каждой отдельно взятой ИНМ завершен, и его результаты могут использоваться в качестве отправной точки для дальнейшей работы по изучению возможностей применения постоянных договоренностей или контрактов с третьими сторонами для удовлетворения таких потребностей во время ИНМ.

Завершены модернизация и инвентаризация инфраструктуры базы операций. В ходе модернизации было проведено исследование различных систем комбинированной выработки электроэнергии, по итогам которого был создан прототип, успешно прошедший испытания в новом Центре ТеСТ. После этого был размещен заказ на базовую модель системы комбинированной выработки электроэнергии для ИНМ для проведения испытаний в полевых условиях.

В рамках обязательных плановых мероприятий по оперативной поддержке были проведены штатные работы по техническому обслуживанию, калибровке и сертификации всех основных компонентов вспомогательного оборудования для ИНМ (например, электрогенераторных установок, источников бесперебойного питания).

В начале 2019 года был освобожден временный склад и начали использоваться помещения нового Центра ТеСТ. Мероприятия по обустройству и вводу в эксплуатацию этого объекта продолжались в течение всего года, а сотрудники отдела ИНМ помогали проектной группе, которая оказывала услуги по материально-техническому обеспечению. В рамках реорганизации зон для хранения оборудования и рабочих зон началась полная инвентаризация и перегруппировка оборудования для ИНМ, которая продолжится в 2020 году, когда объект станет полностью функциональным.

ДОКУМЕНТАЦИЯ ДЛЯ ИНСПЕКЦИЙ НА МЕСТЕ

Деятельность в 2019 году включала оказание поддержки РГВ и реализацию проектов по плану действий, в том числе дальнейшую разработку и пересмотр документации системы управления качеством (СУК) ИНМ, выпуск доклада о работе



Перевозка оборудование в новый Центр ТеСТ

24-го практикума по ИНМ, размещение документации в отведенном для нее помещении в Центре ТеСТ, завершение проектов плана действий и подготовку к УСП-И.

Проекты, предусмотренные в плане действий

Были выполнены проекты плана действий по ИНМ, касающиеся документации. В рамках предусмотренных в плане действий проектов 1.8 «Отчетность» и 2.7 «Административное управление ИНМ и документооборот» были подготовлены проекты нескольких документов, включая СПД по составлению и представлению заключительного доклада об инспекции и инструкции по документообороту в ЦПО. В рамках проекта плана действий 1.9 «Система управления качеством» были проведены два исследования: исследование контроля качества и управления качеством в полевых лабораториях ИНМ и исследование процессов ИНМ и ведения документации. Проект плана действий 2.11 «Совершенствование электронной библиотеки ИНМ» завершился вводом в действие усовершенствованной электронной библиотеки ИНМ.

Поддержка учений по созданию потенциала (этап инициирования инспекции)

Была оказана поддержка в проведении УСП-И, а именно: обновленная документация была размещена в электронном виде в электронной библиотеке, а на месте предоставлялись печатные экземпляры. Сотрудники ВТС входили также в состав группы по управлению информацией в ЦПО, которая обеспечивала контроль и защиту корреспонденции и проводила для инспекционной группы прединспекционный брифинг по вопросам информационной безопасности.

Кроме того, началась работа по организации печати предназначенных для использования в полевых условиях изданий новых или пересмотренных и утвержденных документов СУК; уже получены брошюры 21 документа СУК. Были пересмотрены тематические коды, используемые в электронной библиотеке ИНМ, с целью обеспечить их соответствие документации и оборудованию. Был отобран подрядчик для описания требований ОК/КК к полевой лаборатории для ИНМ, а также к подготовке и проведению ИНМ.

Система управления качеством

В 2019 году ВТС выпустил 28 документов СУК, из которых 24 были разработаны и/или пересмотрены в рамках подготовки к

УСП-И. Были выпущены также обновленные варианты этих документов для использования на местах.

Совершенствование электронной библиотеки инспекций на месте

После завершения этапа испытаний электронная библиотека ИНМ в мае 2019 года была введена в действие, а для сотрудников отдела ИНМ был организован учебный курс по работе с библиотекой. В ходе обучения сотрудники ознакомились с внесенными в систему усовершенствованиями, включая улучшенную функцию поиска и возможность создания копии электронной библиотеки, которую можно экспортировать и подключить к системе СУГИ. Электронная библиотека была представлена участникам НТ-2019 и широко использовалась в ходе УСП-И, где продемонстрировала работу в соответствии со своим назначением, а именно обеспечивала эффективный доступ к документации, надлежащее взаимодействие с СУГИ и копирование в ЦПО и на серверы материалов, необходимых для использования на местах.

Помещение для хранения документации в Центре ТеСТ


После того, как в Центре ТеСТ было завершено обустройство помещения для хранения документации, все документы были перевезены из временного хранилища и из кабинетов сотрудников в это специально предусмотренное централизованное помещение и расставлены на передвижных библиотечных стеллажах. В частности, в новом хранилище были размещены документы, имеющие отношение к работе РГВ, технические отчеты по ИНМ и отчеты о работе семинаров-практикумов по ИНМ, листы согласований документов СУК, дополнительные печатные экземпляры документов СУК и готовая к развертыванию полевая библиотека актуальных документов СУК.

Поддержка Рабочей группы В

ВТС продолжал оказывать РГВ содействие по основным, техническим и административным вопросам третьего раунда работы над проектом Оперативного руководства по ИНМ. Четвертого июля 2019 года был выпущен типовый текст проекта Оперативного руководства по ИНМ (СТВТ/WGB/TL-18/64). Были отпечатаны также экземпляры типового текста для использования на местах в ходе УСП.



Помещение для хранения документации в Центре ТеСТ



**ПОВЫШЕНИЕ КАЧЕСТВА
И ЭФФЕКТИВНОСТИ
РАБОТЫ**

ОСНОВНЫЕ ДОСТИЖЕНИЯ

Дальнейшее совершенствование и консолидация системы управления качеством

Совершенствование инструмента контроля показателей работы и доработка ключевых показателей эффективности

Техническая оценка процесса постепенного ввода в эксплуатацию МЦД и прогресс в практической реализации концепции ИНМ

На всех этапах процесса создания системы контроля за соблюдением Договора Комиссия руководствуется принципами обеспечения эффективности, результативности, ориентированности на потребности клиентов (т.е. подписавших Договор государств и НЦД) и непрерывного совершенствования. СУК имеет целью обеспечить, чтобы работа по созданию режима контроля велась в соответствии с требованиями Договора, Протокола к нему и соответствующих руководящих документов Комиссии, и позволяет более эффективно контролировать рабочие характеристики системы.

Внедрение СУК представляет собой непрерывный процесс, направленный на достижение целей и выполнение задач, установленных в политике Комиссии в отношении качества и, в частности, на формирование культуры качества среди сотрудников ВТС.

СИСТЕМА УПРАВЛЕНИЯ КАЧЕСТВОМ

Чтобы обеспечить непрерывное предоставление качественных данных, продуктов и услуг, Комиссия в 2019 году продолжала совершенствовать СУК. СУК — гибкая система, которую можно корректировать в соответствии с приоритетными для Комиссии потребностями подписавших Договор государств и НЦД и важнейшей для нее задачей непрерывного совершенствования.

Был достигнут прогресс в работе по поощрению применения СУК и информированию сотрудников о преимуществах использования продуктов СУК. Система документооборота СУК, в которой зарегистрировано свыше 2 400 документов, позволяет безошибочно находить последние утвержденные версии документов. В течение 2019 года отмечено значительное увеличение (на 14 процентов) количества спецификаций, процедур, рабочих инструкций и планов обеспечения качества; в частности, количество изданных рабочих инструкций возросло на 34 процента.

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

В политике Комиссии в отношении качества сделан акцент на необходимости учитывать потребности клиентов. В этой связи Комиссия продолжала уделять первоочередное внимание замечаниям, получаемым от НЦД — основных пользователей ее продуктов и услуг, и побуждать их к активному участию в обзоре хода выполнения рекомендаций с использованием установленных каналов связи.

Продолжается работа по вопросам удовлетворенности клиентов. Одной из наиболее приоритетных задач здесь считается учет и отслеживание выполнения рекомендаций, поступающих от экспертов НЦД как клиентов ВТС, для дальнейшего повышения рабочих характеристик системы контроля. Рекомендации НЦД были увязаны с результатами экспериментов МЦД, и Секция УКМЭ рассматривает возможность использования этих экспериментов для содействия выполнению рекомендаций НЦД.

В ходе работы по дальнейшему повышению согласованности действий с целью обеспечить учет требований качества и контроля во всех видах деятельности, процессах и процедурах ВТС была начата соответствующая внутренняя проверка, которая проводится в тесном сотрудничестве с Секцией УКМЭ.

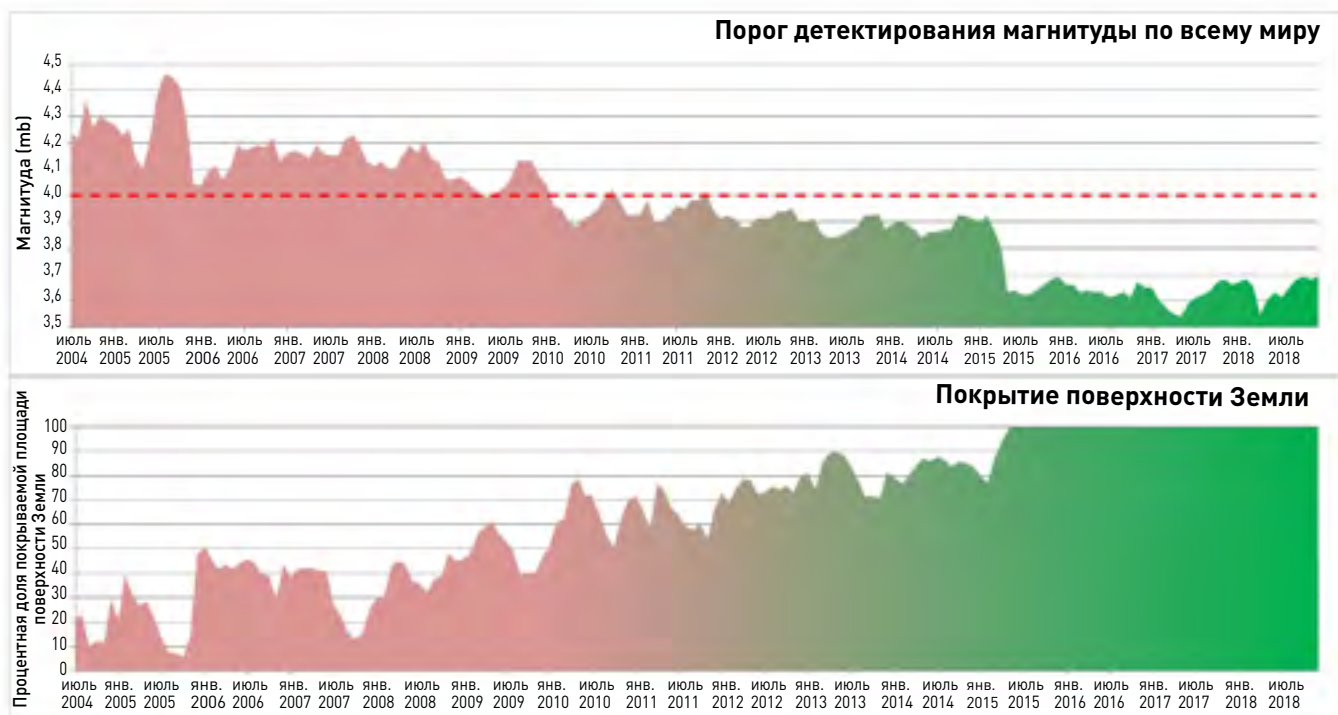
КОНТРОЛЬ КАЧЕСТВА РАБОТЫ

ВТС продолжал совершенствовать программу отчетности о результатах деятельности (PRTool), используемую для мониторинга качества процессов, данных и продуктов, имеющих отношение к созданию и временному функционированию режима контроля. Для обеспечения долгосрочной устойчивости мониторинга показателей работы ВТС была начата технологическая модернизация PRTool.

Секция УКМЭ усовершенствовала подход к мониторингу наращивания потенциала ИНМ, включая осуществление плана действий по ИНМ.

Секция продолжала также следить за ходом выполнения рекомендаций, вынесенных по итогам предыдущих экспериментов по постепенному вводу в эксплуатацию МЦД, в целях непрерывного совершенствования системы контроля.

НЕПРЕРЫВНАЯ ОЦЕНКА ГЛОБАЛЬНОГО ПОТЕНЦИАЛА ОБНАРУЖЕНИЯ ОБНАРУЖЕНИЯ ОБЪЕКТАМИ СЕЙСМИЧЕСКОЙ СЕТИ С 2004 ПО 2018 ГОД



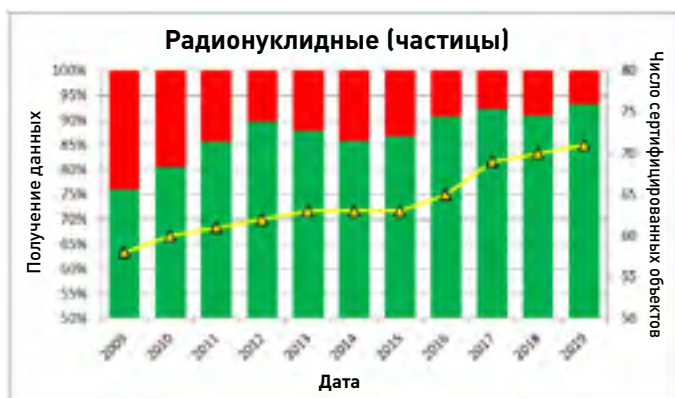
Вверху: изменение во времени порога детектирования магнитуды по всему миру.

Внизу: изменение во времени процентной доли всей площади поверхности Земли, на которой с уровнем доверительной вероятности 90 процентов могут быть обнаружены явления с магнитудой mb 4,0.



Оценка учений по созданию потенциала инспекций на месте, посвященных этапу инициирования инспекции

ПОЛУЧЕНИЕ ДАННЫХ И ЧИСЛО СЕРТИФИЦИРОВАННЫХ ОБЪЕКТОВ РАДИОНУКЛИДНОЙ ТЕХНОЛОГИИ



ОЦЕНКА

В рамках заключительного этапа подготовки к оценке следующей серии УСП ИНМ секция УКМЭ завершила обновление функций системы управления информацией по оценке, которая используется группой по оценке во время учений и после их завершения для подготовки доклада об оценке.

Была доработана методика оценки УСП ИНМ с учетом уроков оценки КПУ 2014 года и опыта использования методики оценки, разработанной для экспериментов в рамках постепенного ввода МЦД в эксплуатацию. Секция УКМЭ разработала основные принципы оценки УСП ИНМ, посвященных этапу инициирования.

Секция УКМЭ провела учебное мероприятие для внешних специалистов по оценке, которые в 2019–2020 годах будут участвовать в оценке серии УСП ИНМ. Обучение прошло с 9 по 13 сентября 2019 года в ВМЦ и Центре ТеСТ.

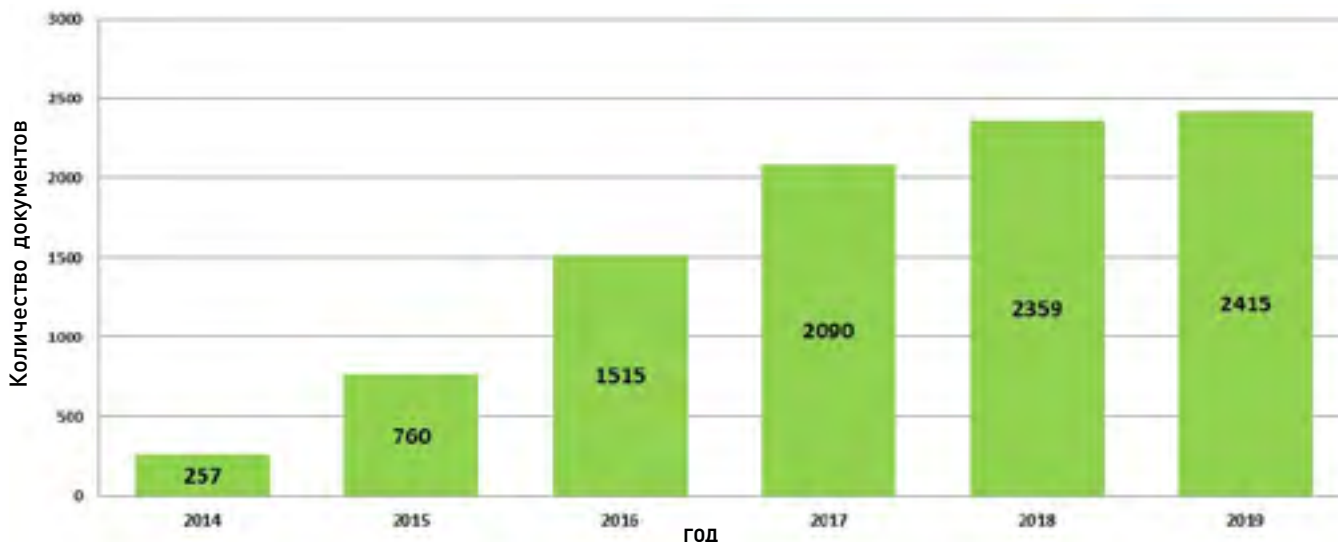
Оценка УСП-И проводилась с 7 по 20 ноября 2019 года группой по оценке, состоявшей из пяти специалистов из подписавших

Договор государств. Результаты оценки УСП-И будут по мере необходимости использованы при подготовке следующих УСП ИНМ, а также при составлении доклада о комплексной оценке всей серии УСП ИНМ, проведенных в 2019–2020 годах.

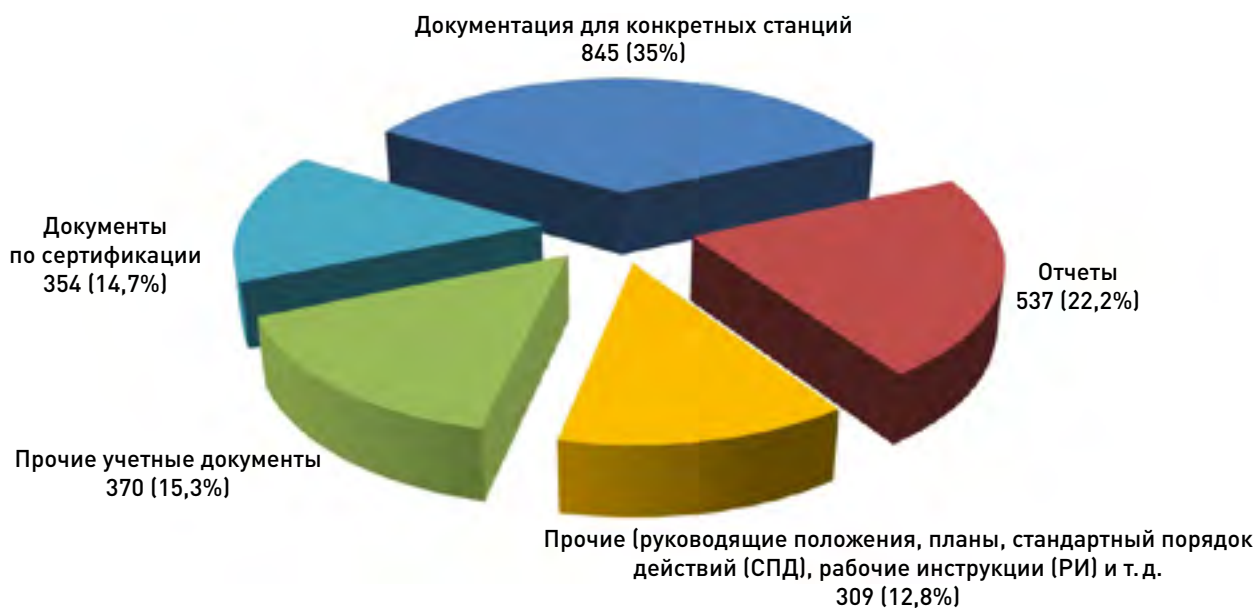
Был выпущен доклад об оценке эксперимента № 3, проведенного в соответствии с Планом постепенного ввода МЦД в эксплуатацию. Из 17 аттестационных испытаний, проведенных в ходе эксперимента, 5 завершились успешно. Остальные 12 испытаний удалось выполнить частично, и по их итогам было подготовлено 24 рекомендации об улучшении функционирования систем.

В рамках подготовки к эксперименту № 4 секция УКМЭ с учетом опыта предыдущих экспериментов разработала основные принципы проведения комплексной оценки. С 16 по 27 сентября 2019 года проходил эксперимент № 4. Оценка проводится группой внешней оценки, состоящей из пяти специалистов по оценке из подписавших Договор государств, которая помогает секции УКМЭ в проведении комплексной оценки эксперимента и подготовке окончательного доклада об оценке.

КОЛИЧЕСТВО ДОКУМЕНТОВ В АРХИВЕ СИСТЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ КАЧЕСТВОМ



РАЗНОВИДНОСТИ ДОКУМЕНТОВ СИСТЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ КАЧЕСТВОМ





Группа по оценке для следующей серии учений по созданию потенциала инспекций на месте



Совещание в ходе учений по созданию потенциала инспекций на месте, посвященных этапу инициирования инспекции

The background image shows a close-up of a building's facade. At the top, there is a blue circular logo with a stylized 'e' or 'o' shape. Below the logo, the text 'СТВТО' is visible in large, blue, sans-serif letters. Further down, the words 'TECHNOLOGY SUPER' and 'TRAINING (FeST) C' are partially visible in a smaller font. At the bottom of the image, there is a plaque with the text 'INAGURATED ON 19 JUNE 2019' and some illegible text below it. The entire image has a dark, semi-transparent overlay.

**КОМПЛЕКСНОЕ
РАЗВИТИЕ
ПОТЕНЦИАЛА**

ОСНОВНЫЕ ДОСТИЖЕНИЯ

Активизация деятельности по развитию потенциала

Обеспечение объединения деятельности по созданию потенциала НЦД с информационно-просветительской работой в области политики и образования

Дальнейшее развитие 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 поставляет 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. По мере расширения технических возможностей 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 в штаб-квартире Комиссии в Вене и в других местах, во многих случаях при содействии принимающих государств. 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 и дополняется платформой электронного обучения и 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.

УЧЕБНЫЕ КУРСЫ И ПРАКТИКУМЫ МЕЖДУНАРОДНОГО ЦЕНТРА ДАННЫХ ДЛЯ НАЦИОНАЛЬНЫХ ЦЕНТРОВ ДАННЫХ

В рамках деятельности по комплексному наращиванию потенциала и обучению в 2019 году было проведено девять учебных мероприятий для НЦД, девять курсов для операторов станций, три технических практикума, шесть технических совещаний, два практикума для НЦД, НТ-2019, а также организовано участие экспертов из развивающихся стран в официальных технических совещаниях Комиссии. В апреле 2019 года в Антананариву (Мадагаскар) состоялось первое учебное мероприятие для НЦД франкоязычных стран.

С 18 по 21 июня 2019 года в Вене состоялся практикум по радионуклидным лабораториям. В работе практикума приняли участие 48 экспертов из 19 подписавших Договор государств и ВТС. Практикум был организован с целью обсудить и рассмотреть достижения и проблемы, касающиеся работы лабораторий; провести обзор и спланировать АИ по аэрозольным пробам и межлабораторные сличения для средств анализа благородных газов, сертификацию, инспекционные оценки и измерения; обсудить документ СТБТ/PTS/INF.96/Rev.10; обменяться опытом эксплуатации и уроками деятельности по повышению качества, а также обсудить достижения в области гамма-спектрометрии и анализа благородных газов.

С 8 по 11 июля 2019 года в Вене прошел международный практикум по гидроакустической технологии. В его работе приняли участие 30 специалистов из 11 подписавших Договор государств и ВТС. Цель практикума заключалась в том, чтобы поддержать режим контроля Комиссии, продолжая сложившуюся практику обмена научно-техническими знаниями по трем 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.

С 10 по 14 ноября 2019 года в Акабе (Иордания) прошел практикум по инфразвуковой технологии. В работе практикума приняли участие 86 экспертов из 33 подписавших Договор государств и ВТС. Практикум имел целью обеспечить международную площадку для представления и обсуждения последних достижений в области инфразвуковых исследований и эксплуатационных возможностей глобальных и региональных сетей. Кроме того, практикум подтвердил ведущую роль ВТС в сообществе специалистов по инфразвуковым технологиям и позволил осветить пользу инфразвуковой технологии для гражданских и научных применений.

С 28 октября по 1 ноября 2019 года в Чиангмае (Таиланд) проходил практикум по наращиванию потенциала НЦД и региональной модели времени пробега сейсмических волн в сочетании с учебным курсом по обмену данными и их интеграции. В работе практикума приняли участие 28 экспертов из 21 подписавшего Договор государства и ВТС. Практикум по наращиванию потенциала НЦД имел следующие цели: подробное ознакомление участников с ДВЗЯИ и работой Подготовительной комиссии, дальнейшее наращивание национального и регионального потенциала в вопросах осуществления Договора и участия в режиме контроля и содействие применению технологий контроля в гражданских и научных целях.



С 8 по 11 июля 2019 года в Вене прошел международный практикум по гидроакустической технологии. В его работе приняли участие 30 специалистов из 11 подписавших Договор государств и ВТС

С 2 по 6 декабря 2019 года во Фрайбурге (Германия) прошел практикум по международному эксперименту с благородными газами, в котором приняли участие 111 экспертов из 24 подписавших Договор государств и ВТС. Практикум проводился с целью представить и оценить последние достижения в области мониторинга благородных газов для осуществления ДВЗЯИ.

В рамках проекта на 2018–2019 годы, реализуемого в соответствии с решением VII Совета ЕС, продолжались мероприятия по содействию наращиванию потенциала в Африке, Юго-Восточной Азии, регионе Тихого океана и на Дальнем Востоке, в регионах Ближнего Востока и Южной Азии.

В 2019 году ВТС организовал пять повторных посещений с целью проведения технического обслуживания, чтобы помочь подписавшим Договор государствам более активно участвовать в поддержании режима контроля и повысить эффективность различных направлений гражданской и научной деятельности за счет получения и анализа данных МСМ и продуктов МЦД и информирования о них. Началось планирование установки в 2020 году еще девяти систем для целей наращивания потенциала.

В 2019 году на электронный учебный курс НЦД, посвященный доступу к данным МСМ и продуктам МЦД и их применению, записалось 120 человек.

УЧЕБНЫЕ КУРСЫ И ПРАКТИКУМЫ ПО ИНМ

В октябре 2019 года завершились учебные курсы по конкретным методам, входившие в продвинутую часть программы третьего учебного цикла. Эти курсы были посвящены применению методов инспекционной деятельности, указанных в протоколе к договору, и ориентированы на различные технические подгруппы, проходившие обучение в рамках третьего учебного цикла. Ниже приводится более подробная информация о курсах, проведенных в 2019 году.

С 8 по 12 апреля 2019 года в Международном учебном центре вооруженных сил Австрии в Гётцендорфе (Австрия) при содействии правительства Австрии был организован курс по вопросам быстрого развертывания, жизнеобеспечения и завершения ИНМ. Цель курса заключалась в практическом ознакомлении участников с используемыми в ИНМ концепциями, оборудованием и процедурами, необходимыми для быстрого развертывания, жизнеобеспечения в полевых условиях и завершения ИНМ. Курс охватывал все этапы ИНМ, при этом основное внимание уделялось этапу проведения инспекции. Обучение на курсе прошла подгруппа поддержки операций в составе 19 экспертов из 17 подписавших Договор государств.

С 1 по 17 июля 2019 года в недавно открывшемся Центре ТеСТ и на близлежащих австрийских военных учебных полигонах прошел курс по геофизическим и сейсмическим методам. Цель курса состояла в обучении практическим навыкам работы с оборудованием, используемым в геофизических методах инспекции (наземное картирование магнитного поля, измерения электропроводности, подповерхностная радиолокация и картирование гравитационного поля), а также в сейсмических методах инспекции, включая применение систем сейсмического мониторинга афтершоков, методы активной сейсморазведки и резонансной сейсмометрии. Кроме того, курс включал вопросы эксплуатации и технического обслуживания оборудования и применения соответствующего программного и аппаратного обеспечения обработки данных. Обучение на курсе прошли 16 экспертов по сейсмологии из 14 подписавших Договор государств и 9 экспертов по геофизике из 8 подписавших Договор государств.

С 23 сентября по 2 октября 2019 года в Оттаве (Канада) при поддержке Министерства природных ресурсов Канады был проведен курс по методам, используемым в ходе дополнительных облетов. Целью курса являлось обучение суррогатных инспекторов монтажу и использованию техники для ведения инспекций с воздуха согласно утвержденным процедурам,

касающимся планеров воздушных судов, пригодных для ИНМ. Участники ознакомились с принципами планирования воздушной съемки, предполетными и полетными операциями с оборудованием, а также освоили применение общеавиационной системы определения местоположения и всех разрешенных авиационных технологий. Обучение на курсе прошли 11 экспертов по аэросъемке из 11 подписавших Договор государств.

С 13 по 25 октября 2019 года в Центре ТеСТ прошел курс по методам анализа радионуклидов и благородных газов. Цель курса состояла в том, чтобы участники овладели навыками проведения мероприятий, упомянутых в подпунктах (с)-(d) пункта 69 Протокола, и получили практические знания и умения в отношении работы со всем оборудованием для ИНМ, необходимым для отбора проб радионуклидов и благородных газов, их обработки и анализа. Обучение на курсе прошли 27 экспертов из 23 подписавших Договор государств.

С 17 по 21 июня 2019 года был проведен курс подготовки инструкторов, который стал первым учебным мероприятием в новом Центре ТеСТ. Курс проводился с целью увеличить численность основной группы внешних инструкторов по ИНМ до уровня, достаточного для организации в дальнейшем систематического обучения, а также добиться, чтобы эта группа, как и типичная группа слушателей курсов по тематике ИНМ, насчитывала больше женщин и представителей различных географических регионов. На курсе успешно прошли обучение 30 экспертов, обладающих техническими знаниями по различным аспектам ИНМ, из 27 подписавших Договор государств.

В 2018 году была завершена интеграция базы данных инспекторов для ИНМ с системой услуг, обучения и управления и платформой регистрации для участия в конференциях, учебных мероприятиях и практикумах. Новый механизм использовался в обработке кандидатур и регистрации участников на все учебные мероприятия по ИНМ в 2019 году.

В ноябре 2019 года завершился этап разработки механизма мобилизации контингента инспекторов, а в ходе УСП-И система мобилизации была опробована на практике. С помощью платформы для мобилизации во время учений был успешно установлен контакт со всеми участвовавшими в тестировании лицами во всех географических регионах. До УСП-И механизм мобилизации проверялся при проведении каждого посвященного конкретному методу курса в рамках третьего учебного цикла.

Облачная система удаленного электронного обучения по функциям инспекционных групп и системе СУГИ, которая была введена в действие в сентябре 2018 года, продолжала использоваться в мероприятиях третьего учебного цикла в 2019 году. Интеграция в эту платформу имитационных геопространственных данных позволяет задействовать дополнительные учебные сценарии с использованием таких критически важных понятий, связанных с функциями инспекционных групп, как обновление логики поиска, предложение и приоритизация миссий, а также дает слушателям возможность отрабатывать оперативные действия, например, проводить совещания инспекционной группы и сужать зоны поиска. К данной платформе удаленного обучения по СУГИ будет открыт доступ суррогатным инспекторам, зачисленным в реестр по итогам первого и второго учебных циклов. После разработки и внедрения этой системы обучения, имитирующей суточный рабочий цикл инспектора с моделированием данных для проведения воображаемых полевых миссий, она будет протестирована и одобрена в ходе УСП, намеченных на 2020 год.

В октябре 2018 года на полигоне Денел-Оверберг в Южной Африке был проведен продвинутый курс третьего учебного цикла. В курсе приняли участие 70 кандидатов из 44 подписавших Договор государств из всех регионов. Цель продвинутого курса заключалась в подготовке слушателей к деятельности в ходе ИНМ на основе концепций о функциональных возможностях инспекционных групп и полевых групп. Были использованы



Слушатели и инструктор на курсе по вопросам быстрого развертывания, жизнеобеспечения и завершения ИНМ в Международном учебном центре вооруженных сил Австрии

различные методологии подготовки с упором на практическое обучение, например, занятия в полевых условиях. Слушатели освоили применение логики поиска на основе полученной информации на таких стадиях ИНМ, как инициирование инспекции, подготовка инспекции и проведение инспекции. Курс включал обучение навыкам межличностного общения, включая ведение переговоров и межкультурное общение, механизмы принятия решений, стили руководства и формирование сплоченного коллектива. Принимающими сторонами курса выступили Южно-Африканский совет по нераспространению оружия массового уничтожения и Южно-Африканский совет по геонауке.

Непосредственно после продвинутого курса на этом же учебном объекте был проведен курс третьего учебного цикла по визуальным наблюдениям на земле и с воздуха. С него началась серия курсов третьего учебного цикла, посвященных конкретному методу и ориентированных на различные технические подгруппы. На курсе прошли обучение 16 кандидатов из подгруппы по визуальным наблюдениям, представляющих 15 подписавших Договор государств. Цель курса заключалась в практической отработке навыков выявления в ходе ИНМ потенциально значимых характерных признаков методами визуальных наблюдений на земле и с воздуха. Для этого слушатели освоили также процессы планирования, подготовки и выполнения облетов на вертолете. Принимающими сторонами этого курса также выступили Южно-Африканский совет по нераспространению оружия массового уничтожения и Южно-Африканский совет по геонауке. В качестве взноса натурой принимающие стороны предоставили в распоряжение участников вертолет с экипажем и запасом топлива.

В 2018 году была завершена интеграция базы данных инспекторов для ИНМ с системой услуг, обучения и управления и платформой регистрации для участия в конференциях, учебных мероприятиях и практикумах. Старые данные из предыдущей базы данных инспекторов были перенесены в тестовую среду

системы услуг, обучения и управления для оценки совместимости и определения потребностей в дальнейших разработках для обеспечения соответствия базы данных инспекторов для ИНМ необходимым функциональным требованиям. Новый механизм использовался в обработке кандидатур и регистрации участников на все учебные мероприятия по ИНМ в 2018 году.

Во время продвинутого курса, прошедшего в Южной Африке, было проведено начальное тестирование механизма мобилизации контингента инспекторов для ИНМ. В течение 24-часового периода тестирования все участники третьего учебного цикла получили автоматические сгенерированные СМС и сообщения электронной почты с просьбой ответить на условную мобилизацию для ИНМ. С помощью платформы для мобилизации был успешно установлен контакт со всеми участвовавшими в тестировании лицами во всех географических регионах.

В сентябре 2018 года была введена в действие облачная система удаленного электронного обучения по функциям инспекционных групп и системе СУГИ, которая будет использоваться в дальнейших мероприятиях третьего учебного цикла. Интеграция в эту платформу имитационных геопропространственных данных позволяет задействовать дополнительные учебные сценарии с использованием таких критически важных понятий, связанных с функциями инспекционных групп, как обновление логики поиска, предложение и приоритизация миссий, а также дает слушателям возможность отрабатывать оперативные действия, например, проводить совещания инспекционной группы и сужать зоны поиска. Кроме того, эта защищенная платформа позволяет разрабатывать для аудиторного обучения различные сценарии ИНМ с использованием реалистичных геопропространственных данных. Разработка и внедрение этой системы обучения, имитирующей суточный рабочий цикл инспектора с моделированием данных для проведения воображаемых полевых миссий, позволит использовать ее во всех учебных мероприятиях оставшейся части третьего учебного цикла.

УЧАСТИЕ ЭКСПЕРТОВ ИЗ РАЗВИВАЮЩИХСЯ СТРАН

Комиссия продолжала реализовывать проект по оказанию содействия техническим экспертам из развивающихся стран в участии в официальных технических совещаниях Комиссии. Целями этого проекта являются придание Комиссии более универсального характера и наращивание потенциала развивающихся стран. В ноябре 2019 года был выпущен подробный годовой доклад о ходе реализации этого проекта (СТВТ/PTS/INF.1515). В ноябре 2018 года Комиссия продлила срок действия проекта еще на три года (на 2019–2021 годы) при условии поступления достаточного количества добровольных взносов.


В 2019 году в рамках проекта было оказано содействие экспертам из 10 государств: Аргентины, Коста-Рики, Малайзии, Марокко, Намибии, Непала, Нигера, Судана, Туниса и Чили. Они приняли участие в работе пятьдесят второй и пятьдесят третьей сессий РГВ, в том числе в официальных заседаниях и заседаниях групп экспертов. Помимо этого, они провели с ВТС полезные технические дискуссии по ключевым вопросам, касающимся режима контроля.

С начала реализации проекта в 2007 году была оказана поддержка в общей сложности 49 экспертам из 38 государств: 11 государств Африки (Алжир, Буркина-Фасо, Кения, Мадагаскар, Марокко, Намибия, Нигер, Судан, Тунис, Эфиопия и Южная Африка), 1 государства Восточной Европы (Албания), 10 государств Латинской Америки и Карибского бассейна (Аргентина, Боливия, Бразилия, Доминиканская Республика, Коста-Рика, Мексика, Парагвай, Перу, Чили и Эквадор), 6 государств Ближнего Востока и Южной Азии (Иордания, Ирак, Йемен, Кыргызстан, Непал и Шри-Ланка) и 10 государств Юго-Восточной Азии, Тихого океана и Дальнего Востока (Вануату, Вьетнам, Индонезия, Малайзия, Монголия, Мьянма, Папуа — Новая Гвинея, Самоа, Таиланд и Филиппины). Шестнадцать из получивших поддержку экспертов были женщины. Десять из этих государств принадлежат или принадлежали к числу наименее развитых стран.

На финансирование этого проекта в 2019 году были направлены добровольные взносы, полученные от Германии, Казахстана, Китая, Соединенного Королевства, Турции и ЕС, и часть этих средств была перенесена на 2020 год. Комиссия продолжает заниматься привлечением новых добровольных взносов для обеспечения финансовой устойчивости данного проекта.



Эксперты из 10 развивающихся стран приняли участие в работе пятьдесят второй и пятьдесят третьей сессий Рабочей группы В, в том числе в официальных заседаниях и заседаниях групп экспертов



ИНФОРМАЦИОННО- ПРОСВЕТИТЕЛЬСКАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ

A group of people, including men and women, are seated on a stage during a formal event. They are wearing light-colored shirts, some with logos. The background shows a large hall with many people seated at desks, suggesting a conference or assembly. The entire image has a blue tint.

ОСНОВНЫЕ ДОСТИЖЕНИЯ

Активизация взаимодействия с государствами на высоком уровне
Реализация комплексной стратегии информационно-просветительской работы с общественностью и средствами массовой информации
Активное участие молодежи в информационно-просветительской деятельности организации

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.

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. Восемь из этих 44 государств еще не ратифицировали Договор.

По состоянию на 31 декабря 2019 года Договор подписали 184 государства и ратифицировали 168 государств, в том числе 36 государств, перечисленных в приложении 2.

Несмотря на то что Договор не ратифицировали еще восемь государств, перечисленных в приложении 2, он уже получил широкое признание как эффективный правовой документ по коллективной безопасности и важный элемент режима ядерного нераспространения и разоружения. В 2019 году сам Договор, вопрос о необходимости его безотлагательного вступления в силу и деятельность Комиссии по-прежнему пользовались активной политической поддержкой. Об этом свидетельствовало то, что на многочисленных мероприятиях высокого уровня и в выступлениях многих высокопоставленных официальных лиц государств и руководителей неправительственных организаций Договору уделялось особое внимание.

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.

ГРУППА ВИДНЫХ ДЕЯТЕЛЕЙ И МОЛОДЕЖНАЯ ГРУППА ОДВЗЯИ

Группа видных деятелей была создана по инициативе Исполнительного секретаря в 2013 году для содействия вступлению Договора в силу. Эта группа изучает политические и технические нововведения, связанные с ДВЗЯИ, и вырабатывает конкретные меры и новые инициативы, с помощью которых можно было бы ускорить вступление Договора в силу.

Члены Группы видных деятелей вновь заявили о своем «непоколебимом стремлении» пропагандировать Договор как один из основных элементов глобальной архитектуры нераспространения и разоружения.



Ежегодное координационное совещание Группы видных деятелей, 24–25 июня, дворец Хофбург в Вене

На своем ежегодном координационном совещании, прошедшем 24–25 июня во дворце Хофбург (Вена) на полях конференции НТ-2019, Группа видных деятелей приняла заявление, в котором подтвердила свою приверженность делу избавления мира от ядерных испытаний и развитию сотрудничества, способствующего вступлению Договора в силу.

В заявлении Группа признала, что «ДВЗЯИ представляет собой наиболее эффективное и практичное средство обеспечения нераспространения и разоружения, доступное для международного сообщества», и призвала все страны «и впредь поддерживать усилия, способствующие вступлению Договора в силу как наиболее практичному шагу на пути к ядерному разоружению, и в особенности продемонстрировать такую поддержку на предстоящей Конференции 2020 года по рассмотрению действия ДНЯО».

Через 20 лет после открытия ДВЗЯИ для подписания стало ясно, что вступление Договора в силу и его осуществление будет зависеть от действий уже следующего поколения лидеров и политиков. Именно поэтому в 2016 году была создана Молодежная группа ОДВЗЯИ. Перед Молодежной группой стоят следующие цели: оживить дискуссию о Договоре между лицами, ответственными за принятие решений, учеными, студентами, экспертным сообществом и СМИ; информировать общественность о важности запрещения ядерных испытаний; заложить основу для передачи знаний молодому поколению; использовать для пропагандирования ДВЗЯИ новые технологии (социальные сети, цифровые визуальные материалы, интерактивные средства распространения информации); включить вопрос о ДВЗЯИ в глобальную повестку дня. Со времени создания Молодежной группы ОДВЗЯИ в 2016 году ее численность возросла до более чем 800 человек. Большое число ее членов — граждане государств, перечисленных в приложении 2, ратификация Договора которыми необходима для его вступления в силу.

В 2019 году члены Молодежной группы ОДВЗЯИ участвовали в том числе в следующих мероприятиях: в Парижских переговорах 15 марта; в мероприятии «Молодежь за мир и разоружение», организованном совместно с Центром глобальной гражданственности Пан Ги Муна 31 мая в Сеуле (Республика Корея); НТ-2019 22–28 июня; практикуме «Новый инструмент для контроля за разоружением и нераспространением», проведенном Центром Джеймса Мартина по изучению проблем нераспространения 8–10 июля в Монтерее (Соединенные Штаты Америки); практикуме по научной дипломатии 12–13 сентября в Кито (Эквадор); одиннадцатой Конференции, созданной согласно статье XIV; ежегодном совещании Мексиканского геофизического союза 2019 года 27 октября — 1 ноября в Пуэрто-Вальярте (Мексика); Московской конференции по нераспространению и семинаре для молодых специалистов «ДВЗЯИ: влияние Договора на международный режим нераспространения и оценка текущего положения дел» 7–12 ноября.

Стать членами Группы может любой студент или недавний выпускник вуза, который желает внести вклад в обеспечение глобального мира и безопасности и активно участвовать в пропаганде ДВЗЯИ и его режима контроля.

Тридцать первого мая 2019 года в Сеуле (Южная Корея) Исполнительный секретарь выступил с речью на молодежном мероприятии, в котором принимали также участие бывший Генеральный секретарь Организации Объединенных Наций Пан Ги Мун, бывший президент Австрии Хайнц Фишер и представляющие Корею члены Группы видных деятелей и Молодежной группы ОДВЗЯИ.



Мероприятие «Молодежь за мир и разоружение», организованное совместно с Центром глобальной гражданственности Пан Ги Муна 31 мая в Сеуле (Республика Корея)

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 визитов в столицы 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.

Исполнительный секретарь активизировал инициативное взаимодействие с государствами на высоком уровне с целью 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 встреч и других мероприятий высокого уровня, в ходе которых он провел переговоры с главами государств и правительств, в том числе с президентом Зимбабве Эмерсоном Мнангагвой, президентом Гамбии Адамой Барроу, президентом Казахстана Касым-Жомартом Токаевым, президентом Буркина-Фасо Роком Марком Кристианом Каборе, бывшим премьер-министром Тувалу Энеле Сосене Сопоагой, ныне покойным премьер-министром Тонги Самиуэлой Акилиси Похивой и премьер-министром Соломоновых Островов Манассе Дамуканой Согаваре.

В ходе своих визитов и в Вене Исполнительный секретарь также проводил встречи с министрами иностранных дел и другими членами правительств подписавших Договор государств и государств-наблюдателей, в том числе с министрами иностранных дел Австралии, Австрии, Бельгии, Буркина-Фасо, Доминиканской Республики, Зимбабве, Казахстана, Китая, Коста-Рики, Мадагаскара, Мальты, Монголии, Руанды, Словакии и Швеции.

Стремясь расширять взаимодействие с парламентариями, Исполнительный секретарь встречался также со спикером Сената парламента Казахстана, спикером Палаты представителей Японии, парламентским заместителем министра иностранных дел Японии, членом Национального собрания Республики Корея и председателем Комитета национальной обороны Республики Корея.

Девятнадцатого февраля 2019 года в Вене Исполнительный секретарь принимал делегацию высокого уровня Парламентской ассамблеи франкоязычных стран (ПАФС). В состав делегации входили генеральный секретарь ПАФС, председатель Национальной ассамблеи Мадагаскара и заместитель председателя ПАФС, а также председатель Политического комитета ПАФС и несколько консультантов.

Исполнительный секретарь выступил с речью на сорок пятом пленарном заседании ПАФС, состоявшемся 7–8 июля 2019 года в Абиджане (Кот-д'Ивуар), в связи с международной кампанией за вступление в силу ДВЗЯИ, о начале которой ПАФС объявила в феврале 2019 года в Вене.

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.

На этих совещаниях и конференциях Исполнительный секретарь провел встречи с рядом руководителей и высокопоставленных должностных лиц международных и региональных организаций.

Двадцать третьего января Исполнительный секретарь принял участие в дискуссионном форуме «Договор о всеобъемлющем запрещении ядерных испытаний: возможные меры по укреплению нормативных позиций Договора», организованном Венским центром по разоружению и нераспространению.



Панельная дискуссия в Венском центре по разоружению и нераспространению

Во время Мюнхенской конференции по безопасности, проходившей в Германии с 15 по 17 февраля, Исполнительный секретарь провел встречи с министром иностранных дел Буркина-Фасо, заместителем премьер-министра и министром иностранных дел Бельгии, министром вооруженных сил Франции, заместителем министра иностранных дел Российской Федерации, председателем Сената Парламента Республики Казахстан, комиссаром федерального правительства Германии по разоружению и контролю над вооружениями, министром иностранных дел Руанды и заместителем государственного секретаря Соединенных Штатов Америки по контролю над вооружениями и международной безопасности.

В ходе визита в Доминиканскую Республику с 27 февраля по 2 марта Исполнительный секретарь провел встречу с ректором и старшим преподавательским составом Независимого университета Санто-Доминго и посетил НЦД, расположенный в Национальном сейсмическом институте университета. Кроме того, Исполнительный секретарь встретился со старшими преподавателями и студентами Технологического института Санто-Доминго.

Десятого апреля в Центре стратегических и международных исследований в Вашингтоне (округ Колумбия) Исполнительный секретарь встретился с директором Проекта по ядерным вопросам (PONI) и сопровождавшей его Группой заслуженных экспертов PONI.

С 24 по 29 апреля Исполнительный секретарь принял участие в посвященной ДВЗЯИ дискуссии за круглым столом в Совете по международным отношениям, провел встречи с ведущими учеными и экспертами научно-исследовательских центров, посетил Национальную академию наук Соединенных Штатов

Америки, провел встречи с председателем семьдесят третьей сессии Генеральной Ассамблеи Организации Объединенных Наций, заместителем министра иностранных дел и депутатом парламента Японии и заместителем министра иностранных дел Казахстана.

Двадцать девятого мая Исполнительный секретарь выступил в Национальном собрании Республики Корея с лекцией «Денуклеаризация Корейского полуострова и роль ДВЗЯИ».

Первого июня Исполнительный секретарь принял участие в конференции «Диалог Шангри-Ла» Международного института стратегических исследований в Сингапуре и провел ряд двусторонних встреч с высокопоставленными должностными лицами правительства.

Тринадцатого и четырнадцатого июня Исполнительный секретарь посетил Триест (Италия), где выступил с речью перед членами Всемирной академии наук и провел встречи с ее президентом и другими должностными лицами.

Двадцать восьмого июня во время конференции НТ-2019 Исполнительный секретарь вновь встретился с ректором Независимого университета Санто-Доминго и членами делегации Постоянного представительства Доминиканской Республики.

В ходе своего визита во Францию с 2 по 6 июля Исполнительный секретарь произнес речь на встрече со студентами Института стратегических исследований Военной академии и выступил с основным докладом на сессии летней школы Сети нового поколения по ядерным и стратегическим вопросам, организованной в партнерстве с Фондом стратегических исследований.

Во время посещения Соединенных Штатов Америки с 21 по 26 июля Исполнительный секретарь встречался с представителями Инициативы по сокращению ядерной угрозы, Национальной академии наук и Американского института мира. Также были проведены технические консультации в Центре прикладных технологий ВВС.

Двадцать девятого июля Исполнительный секретарь выступил на мероприятии по случаю столетней годовщины создания Международного геодезического и геофизического союза, прошедшем в Организации Объединенных Наций по вопросам образования, науки и культуры в Париже (Франция).

Тридцатого июля Исполнительный секретарь выступил с речью на Конференции по разоружению в Женеве (Швейцария).

Шестого августа Исполнительный секретарь посетил мемориальную церемонию у монумента мира в Хиросиме и провел двустороннюю встречу с мэром Хиросимы г-ном Кадзуми Мацуи.



Исполнительный секретарь возлагает венок на мемориальной церемонии у монумента мира в Хиросиме

С 10 по 16 августа Исполнительный секретарь участвовал в работе 50-го Форума тихоокеанских островов в Фунафути (Тувалу), в ходе которого он выступил на заседании лидеров Форума с речью, посвященной ДВЗЯИ и связанным с ним вопросам, вкладу технологий мониторинга в борьбу с изменением климата и другим видам их применения в гражданских и научных целях.

Двадцать второго августа Исполнительный секретарь провел в Вене встречу с Председателем Генеральной Ассамблеи Организации Объединенных Наций и совместно с представителями других расположенных в Вене организаций присутствовал на завтраке в его честь.

С 28 по 29 августа в Нурсултане (Казахстан) Исполнительный секретарь принимал участие в мероприятии по случаю Международного дня действий против ядерных испытаний. Во время мероприятия Исполнительный секретарь и ныне покойный Генеральный директор Международного агентства по атомной энергии Юкия Аmano были удостоены званий лауреатов Премии Назарбаева за мир без ядерного оружия и глобальную безопасность в знак признания их вклада в дело глобального ядерного нераспространения и разоружения.

Девятого сентября в Нью-Йорке (Соединенные Штаты Америки) Исполнительный секретарь выступил с речью на пленарном заседании высокого уровня по случаю Международного дня действий против ядерных испытаний и в целях его популяризации.

Двадцать третьего сентября Исполнительный секретарь принял участие в дискуссионном форуме «Новое начало в разобщенном мире: восстановление доверия к многостороннему подходу в интересах мира и безопасности», который состоялся в Международном институте мира в Нью-Йорке (Соединенные Штаты Америки).

С 4 по 6 октября в Брюсселе (Бельгия) Исполнительный секретарь участвовал в Форуме «Новый образ Африки», на котором он был удостоен премии «Подвижник развития». Он также выступил с речью на открытии Форума.



Исполнительный секретарь, бывший Председатель Генеральной Ассамблеи Организации Объединенных Наций Мария Фернанда Эспиноса Гарсес и бывший Премьер-министр Австралии Кевин Радд на форуме «Новое начало в разобщенном мире: восстановление доверия к многостороннему подходу в интересах мира и безопасности»

Четырнадцатого октября в Гаване (Куба) Исполнительный секретарь выступил с речью на Кубинском практикуме из серии международных практикумов по научной дипломатии.

Исполнительный секретарь посетил Доминиканскую Республику, где выступил с заявлением на Практикуме по научной дипломатии в Доминиканской Республике, который прошел 15 октября в Санто-Доминго. В ходе визита Исполнительный секретарь был удостоен звания почетного профессора Независимого университета Санто-Доминго.

С 4 по 5 ноября Исполнительный секретарь посетил Швейцарию по приглашению правительства страны. Визит был

приурочен к двадцатилетию ратификации Договора Швейцарией. В ходе визита Исполнительный секретарь провел встречу с министром иностранных дел Швейцарии и выступил с лекцией в Швейцарской высшей технической школе Цюриха.

Исполнительный секретарь принимал участие также в других конференциях, совещаниях и семинарах, на которых он выступал с основными докладами или участвовал в панельных дискуссиях или обсуждениях, посвященных Договору. В рамках этих конференций, совещаний и семинаров, проводившихся по всему миру, и мероприятий в Вене Исполнительный секретарь провел ряд встреч с видными деятелями науки, представителями ведущих аналитических центров и других неправительственных организаций.

ИНФОРМИРОВАНИЕ ОБЩЕСТВЕННОСТИ

В 2019 году Комиссия зарегистрировала в среднем более 760 000 посещений публичного сайта ОДВЗЯИ и каналов организации в социальных сетях YouTube, Twitter, Facebook и Flickr в месяц. Эта цифра приблизительно вдвое выше показателя предыдущего года, чему способствовало освещение таких крупных, проходящих раз в два года мероприятий, как конференция НТ-2019 и Конференция, созываемая согласно статье XIV. По состоянию на декабрь 2019 года у страницы ОДВЗЯИ в Twitter насчитывалось чуть менее 19 000 подписчиков, а страница организации в Facebook набрала свыше 14 600 лайков.

Выросли также объемы мультимедийной продукции: в 2019 году на канале ОДВЗЯИ в YouTube было размещено 49 видеороликов, набравших почти 83 000 просмотров. Увеличился охват каналов в социальных сетях: количество просмотров видеоматериалов, размещенных в аккаунте ОДВЗЯИ в Twitter, и репостов в аккаунте Организации Объединенных Наций достигло 97 000, а материалы, опубликованные на странице ОДВЗЯИ в Facebook, просмотрели свыше 12 000 пользователей. Наибольшую популярность снискали видеоролик «Как обнаружить ядерное испытание?» о подготовке инспекторов для ИИМ и видеоролик «Раннее оповещение о сезоне дождей с помощью бериллия-7» о том, как ученые открыли способ предсказывать наступление сезона дождей за 30 дней до его начала по результатам измерения естественного радиоактивного фона.

Во Flickr наибольшее количество просмотров набрали фотографии с конференции НТ-2019, проходившей 24–28 июня. Значительный интерес вызвали также фотографии, посвященные международному детскому художественному конкурсу, который был организован совместно Комиссией и организацией «Мир и сотрудничество» в 2018 году и завершился в 2019 году.

На протяжении всего года Комиссия в полной мере использовала возможности совещаний, конференций и мероприятий для масштабного освещения и разъяснения своей работы. Она широко освещала работу конференции НТ-2019 на своем сайте и каналах в социальных сетях и содействовала также ее освещению представителями ряда СМИ, в том числе журналистами из Зимбабве, Израиля, Индии и Франции. Охват в социальных сетях удалось существенно расширить благодаря инновационному подходу — прямому сотрудничеству со специалистом по социальным сетям из Департамента общественной информации Организации Объединенных Наций. Члены Молодежной группы ОДВЗЯИ во время конференции приняли участие в проекте журналистской направленности, который позволил им отработать навыки репортажной работы, написания текстов и работы в социальных сетях: они занимались подготовкой видеоматериалов и информационных материалов для социальных сетей и ежедневно публиковали информационный бюллетень о работе конференции.

Важным событием стал Международный день действий против ядерных испытаний. Совместное послание Исполнительного секретаря и министра иностранных дел Казахстана активно распространялось посредством социальных сетей и

сайта Организации и стало главным элементом проведенного в штаб-квартире ОДВЗЯИ в Вене мероприятия по случаю этого дня. На мероприятии также было зачитано послание Генерального секретаря Организации Объединенных Наций и была организована выставка работ победителей международного детского художественного конкурса. В средствах массовой информации и социальных сетях большое внимание привлекла прошедшая в Казахстане церемония награждения Исполнительного директора и покойного Генерального директора Международного агентства по атомной энергии Юкии Амано Премией Назарбаева за мир без ядерного оружия и глобальную безопасность. Мероприятиям по случаю Международного дня действий против ядерных испытаний, включая проведенное после него 9 сентября в Нью-Йорке пленарное заседание высокого уровня Организации Объединенных Наций, было посвящено в общей сложности около 270 статей в различных СМИ.

Комиссия организовала прямую трансляцию всей Конференции, созванной согласно статье XIV, которая проходила 25 сентября в Нью-Йорке, по Интернет-ТВ Организации Объединенных Наций, а также в течение дня в режиме реального времени размещала в Twitter ключевые высказывания участников. Впоследствии были выпущены и размещены в каналах ОДВЗЯИ в социальных сетях двухминутный видеоролик о конференции и серия более коротких видеоматериалов и интервью, в которых особое внимание обращалось на то, что вступление ДВЗЯИ в силу не утратило своей актуальности.

ОСВЕЩЕНИЕ В МИРОВЫХ СМИ

В 2019 году Договору и предусмотренному в нем режиму контроля было посвящено свыше 3 950 статей в СМИ по всему миру, включая интервью, взятые у Исполнительного секретаря журналистами таких изданий, как AFP, Al Jazeera America, Associated Press, The Astana Times, BBC, CNN, France 24, Hindu Businessline, Kuna, Kyodo, Nature, New Delhi TV, New Indian Express, NHK World, NK News, Reuters, RFI, Sky News, Sputnik International, «Вести», VOA Korea, Vox Africa, the Wall Street Journal и Xinhua News Agency.

Проблематика Договора фигурировала также в статьях и телепередачах таких СМИ, как Al Jazeera, Arms Control Today, BBC, Business Recorder, Clarín, Colombo Gazette, the Conversation, Cuban News Agency, CNN, Der Standard, Die Welt, eldiario.es, El Mundo, Environmental News Network, Focus, Fox News, the Hindu, the Hindustan Times, IDN-InDepthNews, Kazakh TV, Manila Times, MENAFN, Mirage News, Nature, News.com.au, The New York Times, New Europe, the North Africa Post, ORF, Phys.org, Reuters, San Francisco Chronicle, Spiegel Online, «Спутник», TACC, UN News Centre, Vatican News, VOA Korea, Xinhua, The Wall Street Journal, The Washington Post, WIRED, Yonhap, 9 News и 38 North.

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.

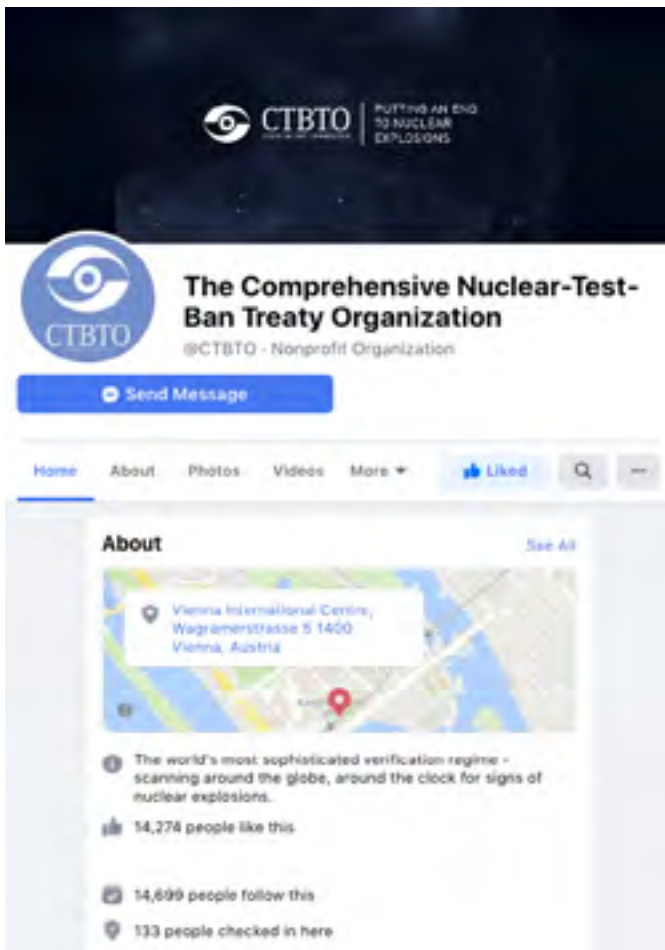
В 2019 году Комиссия продолжала содействовать обмену информацией между подписавшими Договор государствами относительно национальных мер по осуществлению. Она также организовала ряд презентаций, посвященных различным аспектам национальной деятельности по осуществлению, на практикумах, семинарах, учебных курсах, внешних мероприятиях и научных лекциях.



Канал Комиссии в Twitter



Канал Комиссии в YouTube



Страница Комиссии в Facebook



Церемония награждения по итогам глобальной художественной кампании, состоявшаяся на конференции НТ-2019



Посещение ОДВЗЯИ журналистами из Индии, май 2019 года



**СОДЕЙСТВИЕ
ВСТУПЛЕНИЮ
ДОГОВОРА В СИЛУ**

ОСНОВНЫЕ ДОСТИЖЕНИЯ

Активная политическая поддержка Договора и работы Комиссии

Начало работы министров иностранных дел Алжира и Германии в качестве координаторов процесса, предусмотренного статьей XIV

Ратификация Договора Зимбабве

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 и 2017 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 по статье XIV обсуждаются и утверждаются согласующиеся с международным правом меры, которые могут быть приняты для ускорения процесса ратификации с целью содействия вступлению Договора в силу.

УСЛОВИЯ ДЛЯ ВСТУПЛЕНИЯ В СИЛУ

Для вступления Договора в силу необходима его ратификация всеми 44 государствами, перечисленными 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 2019 года Договор ратифицировали 36 из этих 44 государств. Из восьми перечисленных в приложении 2 государств, не ратифицировавших Договор, три еще не подписали его.

КОНФЕРЕНЦИЯ 2019 ГОДА В НЬЮ-ЙОРКЕ

Одиннадцатая Конференция по содействию вступлению в силу Договора о всеобъемлющем запрещении ядерных испытаний прошла 25 сентября 2019 года параллельно с открытием семьдесят четвертой сессии Генеральной Ассамблеи Организации Объединенных Наций в Нью-Йорке.

На Конференции международное сообщество вновь продемонстрировало решительную политическую приверженность и поддержку в отношении вступления Договора в силу и его универсализации.

В конференции приняли участие около 85 подписавших Договор государств. Они провели обзор последних событий и обсудили стратегии обеспечения более широкой поддержки вступления Договора в силу и его универсализации. В конференции участвовало большое число министров иностранных дел и высокопоставленных должностных лиц из ратифицировавших, подписавших и не подписавших Договор государств, в том числе представители пяти государств, ратификация Договора которыми необходима для его вступления в силу: Египта, Израиля, Исламской Республики Иран, Китая и Соединенных Штатов Америки.

На открытии конференции выступил председатель Генеральной Ассамблеи Организации Объединенных Наций г-н Тиджани

Мухаммад Банде (Нигерия). Кроме того, с заявлением от имени ЕС выступила Высокий представитель Европейского союза по иностранным делам и политике безопасности г-жа Федерика Могерини.

Помимо министров иностранных дел и высокопоставленных представителей государств на конференции присутствовали члены Группы видных деятелей, в том числе г-жа Тарья Халонен (бывший президент Финляндии), и должностные лица международных организаций, специализированных учреждений и неправительственных организаций. Г-жа Халонен выступила с заявлением от имени Группы видных деятелей. Кроме того, одному из членов Молодежной группы ОДВЗЯИ была предоставлена возможность выступить с заявлением от имени Группы.

СОВМЕСТНОЕ ПРЕДСЕДАТЕЛЬСТВО

Функции председателей конференции выполняли министр иностранных дел Алжира г-н Сабри Букадум и министр иностранных дел Германии г-н Хайко Маас.

ЗАЯВЛЕНИЯ О РЕШИТЕЛЬНОЙ ПОДДЕРЖКЕ

Участники, в том числе министры и другие высокопоставленные должностные лица, подчеркнули значение Договора для ядерного разоружения и нераспространения и важность сложившейся нормы о запрете ядерных испытаний. Они призвали государства, не ратифицировавшие Договор, в частности те из них, которые перечислены в приложении 2, ратифицировать его как можно скорее. Они также выразили признательность Комиссии за ее работу и эффективное поддержание режима контроля.

Исполнительный секретарь подчеркнул важное значение Договора для обеспечения международного мира и безопасности. Он отметил, что ДВЗЯИ, который подписали 184 государства и ратифицировали 168 государств, уже близок к универсализации, хотя еще и не вступил в силу. Он предложил вести целенаправленную информационно-пропаган-



Конференция, созываемая согласно статье XIV Договора о всеобъемлющем запрещении ядерных испытаний, сентябрь 2019 года, Центральные учреждения Организации Объединенных Наций в Нью-Йорке (США)



Идзуми Накамицу, Мухаммед Али аль-Хаким, Брюно ван-дер-Плэйм, Лассина Зербо и Бозоргмер Зиаран на Конференции, созываемой согласно статье XIV Договора о всеобъемлющем запрещении ядерных испытаний, сентябрь 2019 года, Центральные учреждения Организации Объединенных Наций в Нью-Йорке (США)

дистскую работу и открытый диалог с государствами, не подписавшими и не ратифицировавшими Договор, чтобы побудить их принять решение о ратификации Договора.

На конференции была единогласно принята Заключительная декларация, в которой участники заявили, что «универсальный и поддающийся эффективному контролю Договор — это основополагающий инструмент в области ядерного разоружения и нераспространения». Кроме того, участники заявили, что «вступление ДВЗЯИ в силу является чрезвычайно важным и крайне необходимым», и настоятельно призвали «все государства постоянно уделять внимание этому вопросу на самом высоком политическом уровне».

В Заключительной декларации участники конференции призвали безотлагательно подписать и ратифицировать Договор еще не сделавшие это государства и приветствовали возможности для взаимодействия с государствами, не подписавшими Договор, в частности с государствами, перечисленными в приложении 2.

Кроме того, участники призвали все государства «воздерживаться от проведения испытательных взрывов ядерного оружия и любых других ядерных взрывов, от разработки и использования новых технологий ядерного оружия и любых действий, которые противоречили бы предмету и цели Договора и негативно повлияли бы на осуществление его положений, и соблюдать все существующие моратории на испытательные взрывы ядерного оружия, подчеркивая при этом, что эти меры не имеют постоянной и юридически обязательной силы, позволяющей положить конец испытаниям ядерного оружия и всем другим ядерным взрывам, чего можно достичь только при вступлении Договора в силу».

В декларации предложены также 15 практических мер по ускорению процесса ратификации и вступления Договора в

силу. К ним относятся поддержка двусторонних, региональных и многосторонних информационно-разъяснительных инициатив, наращивание потенциала и подготовка кадров, а также сотрудничество с гражданским обществом, международными организациями и неправительственными организациями.

В Заключительной декларации подчеркивается, что государства-участники будут и впредь оказывать необходимую политическую и реальную поддержку Комиссии, с тем чтобы она могла выполнить все поставленные перед ней задачи наиболее эффективным и экономичным образом, в частности обеспечить дальнейшее развертывание всех элементов режима контроля. В декларации дается также высокая оценка преимуществ применения технологий мониторинга для гражданских и научных целей, в том числе для оповещения о цунами.

Кроме того, в Заключительной декларации приветствуется разнообразие взаимодополняющих мероприятий по разъяснению важности ратификации, включая, в частности, работу Группы видных деятелей и Молодежной группы ОДВЗЯИ и индивидуальные усилия подписавших Договор государств.

РАТИФИКАЦИЯ И ПОДПИСАНИЕ ДОГОВОРА НОВЫМИ ГОСУДАРСТВАМИ

Тринадцатого февраля 2019 года свой документ о ратификации сдало на хранение Зимбабве. По состоянию на 31 декабря 2019 года Договор ратифицировали 168 государств и подписали 184 государства. Ратификация еще одним государством ставит Договор в один ряд с международно-правовыми документами в области разоружения с наибольшим числом участников и приближает заветную цель — универсализацию Договора.



Конференция, созываемая согласно статье XIV, проводилась в Центральных учреждениях Организации Объединенных Наций в Нью-Йорке (США)



**РАБОТА
ДИРЕКТИВНЫХ
ОРГАНОВ**

ОСНОВНЫЕ ДОСТИЖЕНИЯ

Обзор изменений в ситуации на Корейском полуострове

Принятие предложений по программе и бюджету на двухлетний период 2020–2021 годов

Назначение Председателя Рабочей группы А

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 (РГА) занимается бюджетными и административными вопросами, а РГВ рассматривает научно-технические вопросы, относящиеся к Договору. Обе рабочие группы представляют предложения и рекомендации для рассмотрения и утверждения на пленарных заседаниях Комиссии.

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

СЕССИИ КОМИССИИ И ЕЕ ВСПОМОГАТЕЛЬНЫХ ОРГАНОВ В 2019 ГОДУ

Орган	Сессия	Сроки проведения	Председатель
Подготовительная комиссия	Пятьдесят вторая	17–18 июня	Посол Син Тон Ик (Республика Корея)
	Возобновленная пятьдесят вторая	26 августа	Посол Ганесон Сивагурунатхан (Малайзия)
	Пятьдесят третья	25–27 ноября и 4 декабря	Посол Ганесон Сивагурунатхан (Малайзия)
Рабочая группа А	Пятьдесят пятая	27–29 мая	Посол Мицуру Китано (Япония)
	Пятьдесят шестая	28–30 октября	Посол Нада Крюгер (Намибия)
Рабочая группа В	Пятьдесят вторая	25 марта — 5 апреля	Г-н Йоахим Шульце (Германия)
	Пятьдесят третья	26 августа — 6 сентября	
Консультативная группа	Пятьдесят вторая	13–15 мая	Г-н Майкл Уэстон (Соединенное Королевство)
	Пятьдесят третья	7–8 октября	

СЕССИИ В 2019 ГОДУ

Комиссия и каждый из ее вспомогательных органов провели в 2019 году по две очередных сессии.

В 2019 году Комиссия занималась следующими основными вопросами: содействие вступлению Договора в силу и приближение его универсализации, включая ратификацию ДВЗЯИ Зимбабве и намерение подписать ДВЗЯИ со стороны правительства Кубы; поддержка инициатив по дальнейшему продвижению целей Договора; побуждение к подписанию и ратификации Договора государствами, которые еще этого не сделали, прежде всего государствами, перечисленных в приложении 2 к Договору; проведение 25 сентября 2019 года одиннадцатой Конференции по содействию вступлению Договора в силу; важное значение полной, поддающейся проверке и необратимой денуклеаризации Корейского полуострова; работа над завершением формирования режима контроля, предусмотренного в Договоре; деятельность организации.

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 в периоды 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.

Виртуальная рабочая среда

С помощью ССЭ Комиссия обеспечивает виртуальную рабочую среду для тех своих членов, которые не имеют возможности присутствовать на ее очередных сессиях. С использованием самых современных технологий в ССЭ ведется запись и прямая трансляция по всему миру каждого официального пленарного заседания. Затем записи помещаются в архив для использования в справочных целях. Кроме того, с помощью ССЭ среди подписавших Договор государств распространяются вспомогательные документы для каждой сессии и участники оповещаются о поступлении новых документов по электронной почте.

ССЭ — это требующая однократной регистрации коммуникационная система Комиссии, которая служит подписавшим Договор государствам площадкой для непрерывного всеобщего обсуждения научно-технических вопросов, связанных с режимом контроля.

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 пользователи могли знакомиться с актуальной информацией о ходе выполнения оставшихся задач в рамках подготовки к официальному учреждению ОДВЗЯИ по вступлению Договора в силу и проведению первой сессии Конференции государств-участников. Система доступна для всех пользователей ССЭ.

ИЗМЕНЕНИЯ В СИТУАЦИИ НА КОРЕЙСКОМ ПОЛУОСТРОВЕ

На сессиях Комиссии и ее вспомогательных органов подписавшие Договор государства приняли к сведению положительные изменения в ситуации на Корейском полуострове. Они приветствовали дипломатические усилия, в том числе в форме встреч на высшем уровне всех сторон, участвующих в этом процессе, и призвали продолжать диалог по этому вопросу.

Подписавшие Договор государства с удовлетворением отметили заявление Корейской Народно-Демократической Республики от апреля 2018 года, касающееся моратория на ядерные испытания и демонтажа ядерного испытательного полигона в Пхунгери.

Они подтвердили важность полного осуществления всех соответствующих резолюций Совета Безопасности Организации Объединенных Наций, а также полной, поддающейся проверке и необратимой денуклеаризации Корейского полуострова

мирным путем, в том числе с использованием механизма шестисторонних переговоров.

Они также призвали Корейскую Народно-Демократическую Республику подписать и ратифицировать ДВЗЯИ.

ОБЗОР ФУНКЦИОНИРОВАНИЯ КОНСУЛЬТАТИВНОЙ ГРУППЫ

Комиссия и РГА провели обзор функционирования Консультативной группы. Они выразили удовлетворение работой Консультативной группы и указали на важность рассмотрения вопроса о ее функционировании. Для этой цели было решено провести дальнейшие консультации.

НАЗНАЧЕНИЕ ПРЕДСЕДАТЕЛЯ РАБОЧЕЙ ГРУППЫ А

Комиссия назначила на срок до 31 декабря 2021 года Председателем РГА посла Наду Крюгер (Намибия).



Сессии Комиссии и ее вспомогательных органов в 2019 году



УПРАВЛЕНИЕ

ОСНОВНЫЕ ДОСТИЖЕНИЯ

Совершенствование политики, процедур и процессов в области людских ресурсов и закупок

Направление 80 процентов бюджетных средств на деятельность, связанную с контролем

Дальнейшее повышение эффективности надзора

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 общего характера — от организации перевозок, таможенного оформления, помощи с оформлением виз, удостоверений личности, пропусков, услуг, связанных с налогообложением и командировками, и осуществления закупок малой стоимости до услуг 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 международными организациями, расположенными в ВМЦ, по вопросам планирования использования офисных и складских помещений, помещений общего пользования, эксплуатации зданий, предоставления общих услуг и обеспечения охраны.

На протяжении 2019 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 Служба внутренней ревизии. Предоставляя услуги по подтверждению достоверности информации (аудиту), проведению расследований и консультативные услуги, она содействует совершенствованию процессов менеджмента рисков, контроля и управления в ВТС.

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

В 2019 году в соответствии с утвержденным планом работы Служба внутренней ревизии подготовила и выпустила шесть отчетов об аудите. На основе выполненного аудита Служба выявила возможности для снижения рисков и общего повышения эффективности контроля в ВТС и подготовила ряд рекомендаций для руководства. Кроме того, Служба внутренней ревизии провела одно расследование и представила соответствующий отчет Исполнительному секретарю для рассмотрения. Служба внутренней ревизии провела также два мероприятия по контролю за выполнением ее рекомендаций и представила Исполнительному секретарю соответствующие отчеты о ходе работы.

Служба 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, Служба внутренней ревизии выполняла в ВТС функции координатора для взаимодействия с Внешним аудитором.

Служба внутренней ревизии продолжала активно участвовать в работе различных форумов, в том числе Совещания представителей служб внутренней ревизии организаций системы Организации Объединенных Наций, целью которого является обмен опытом между организациями, занимающимися схожими вопросами, и содействие применению передового опыта.

ФИНАНСЫ

Программа и бюджет на 2018–2019 годы

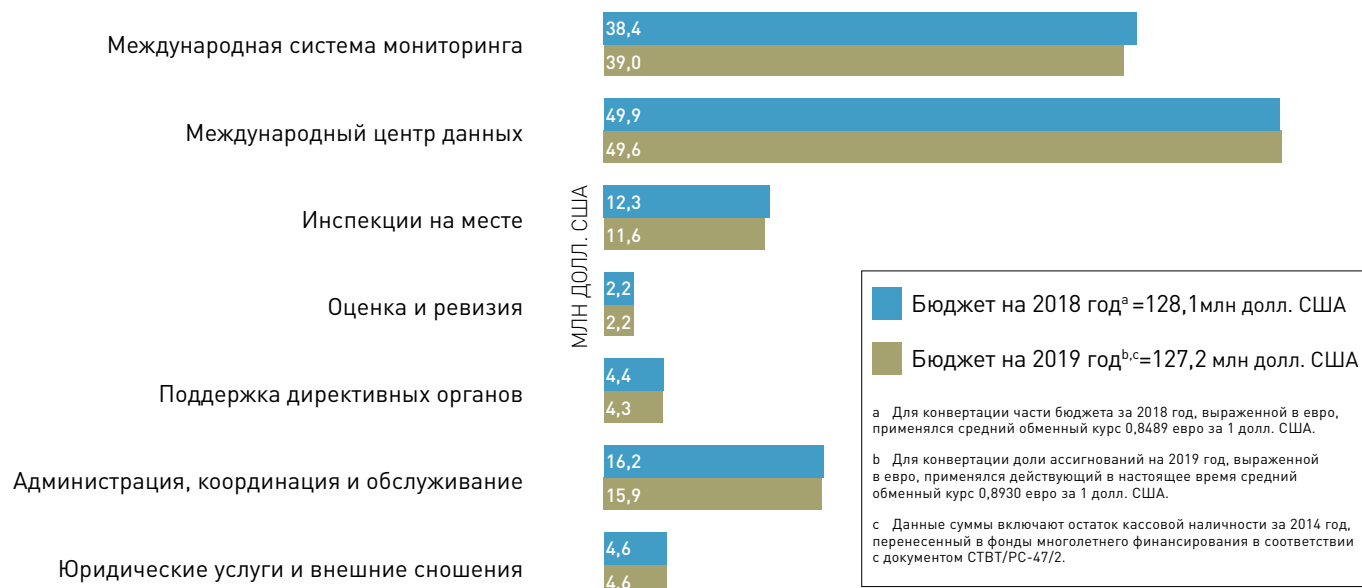
Объем бюджета за 2018 год составил 69 747 800 долл. США и 49 516 800 евро, что несколько ниже уровня нулевого реального роста. Комиссия использует систему начисления взносов на основе двух валют, что позволяет снизить риски, связанные с колебаниями курса доллара США к евро. При заложенном в бюджете обменном курсе 0,796 евро за 1 долл. США общий объем бюджета за 2018 год в долларовом выражении составил 131 955 500 долл. США. Это соответствовало номинальному приросту бюджета на 1,6 процента, однако в реальном выражении он почти не изменился (сократился на 158 900 долл. США).

Поскольку фактический средний обменный курс в 2018 году составил 0,8489 евро за 1 долл. США, окончательный общий объем бюджета за 2018 год в долларовом выражении составил 128 078 345 долл. США. Из общего объема бюджетных средств 80 процентов изначально были выделены на связанную с контролем деятельность, в том числе 13 949 873 долл. США — на Фонд капиталовложений, из которого финансируется деятельность по формированию МСМ и поддержанию ее работоспособности, и 10 721 437 долл. США — на фонды многолетнего финансирования, которые расходуются на реализацию других долгосрочных проектов, связанных с контролем.

Общий объем бюджета за 2019 год составил 71 468 800 долл. США и 49 797 600 евро, что несколько ниже уровня нулевого реального роста. При заложенном в бюджете обменном курсе 0,796 евро за 1 долл. США общий объем бюджета за 2019 год в долларовом выражении составил 134 028 600 долл. США. Это соответствовало номинальному приросту бюджета на 1,7 процента, однако в реальном выражении он почти не изменился (сократился на 106 600 долл. США).

Поскольку фактический средний обменный курс в 2019 году составил 0,8930 евро за 1 долл. США, окончательный общий объем бюджета за 2019 год в долларовом выражении составил 127 233 190 долл. США. Из общего объема бюджетных средств 80,6 процента изначально были выделены на связанную с контролем деятельность, в том числе 15 104 402 долл. США — на Фонд капиталовложений, из которого финансируется деятельность по формированию МСМ и поддержанию ее работоспособности, и 8 669 995 долл. США — на фонды многолетнего финансирования, которые расходуются на реализацию других долгосрочных проектов, связанных с контролем.

РАСПРЕДЕЛЕНИЕ СРЕДСТВ БЮДЖЕТА НА 2018–2019 ГОДЫ ПО НАПРАВЛЕНИЯМ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ



Начисленные взносы

По состоянию на 31 декабря 2019 года показатели выплаты начисленных взносов подписавшими Договор государствами за 2019 год составили 92,1 процента для доли в долл. США и 92,1 процента для доли в евро. По состоянию на 31 декабря 2019 года в полном объеме выплатило начисленные взносы за 2019 год 101 государство.

Расходы

В 2019 году расходы по программе и бюджету составили 129 875 295 долл. США, из которых 17 678 157 долл. США поступили из Фонда капиталовложений, 8 825 924 долл. США — из фондов многолетнего финансирования, а остальные средства — из Общего фонда. Объем неиспользованных бюджетных средств Общего фонда составил 10 740 076 долл. США.

ОБСЛУЖИВАНИЕ

ВТС завершил выполнение разработанного в 2017 году масштабного плана оптимизации использования офисных помещений. Тем самым была реализована договоренность между отделами, которая была выработана в 2018 году для обеспечения безопасного хранения отчетов и документации Комиссии и позволила оптимизировать использование имеющихся помещений и удовлетворить насущные потребности в размещении архивов.

Секция общего обслуживания продолжала оказывать поддержку в организации поездок, оформлении виз и обеспечении проживания для участников практикумов и совещаний, проводимых Комиссией, включая НТ-2019. Она продолжала также поддерживать и обслуживать работу Центра TeST в Зайберсдорфе (Австрия).

Продолжалось расширение сотрудничества и взаимодействия с другими расположенными в Вене организациями: ВТС активно участвовал в работе всех общих комитетов и объединенных консультативных комитетов.

В 2019 году продолжалась реализация начатого в 2018 году проекта по модернизации парка транспортных средств ВТС.

ЗАКУПКИ

Было подготовлено новое Руководство по закупкам для внутреннего пользования с описанием процессов и процедур, относящихся к закупкам. Были завершены два начатых в 2018 году проекта по повышению эффективности и результативности работы и дальнейшему повышению уровня прозрачности и подотчетности. Они были посвящены мерам повышения эффективности офлайн-деятельности, включая работу с документацией, формирование паспортов сделок, встречи с клиентами, обучение сопровождению контрактов и внутреннее обучение для клиентов по вопросам закупок. Третьим проектом, посвященным мерам повышения эффективности деятельности онлайн (связанной с системой планирования общеорганизационных ресурсов), официально начнется в январе 2020 года.

Комиссия приняла на себя обязательства на сумму 74 209 644 долл. США по 1 063 закупкам продукции высокой стоимости и на сумму 1 102 406 долл. США по 679 контрактам на закупки продукции низкой стоимости.

По состоянию на 31 декабря 2019 года были заключены контракты на испытания и оценку или на ПСД для 145 станций МСМ, 28 систем мониторинга благородных газов, 13 радионуклидных лабораторий и 3 радионуклидных лабораторий, обладающих возможностями анализа проб благородных газов.

ФОРУМ ДОБРОВОЛЬНОЙ ПОДДЕРЖКИ

В 2014 году для взаимодействия с донорами и обеспечения использования добровольных взносов для достижения стратегических целей Комиссии был создан Форум добровольной

поддержки. Форум имеет целью объединить усилия по мобилизации средств из внебюджетных источников, активизировать взаимодействие с донорами и повысить уровень прозрачности и подотчетности в вопросах использования добровольных взносов. С 1999 года Комиссия получила около 92 млн долл. США в виде взносов наличностью и 63 млн долл. США в виде взносов натурой. Последняя сессия Форума добровольной поддержки состоялась в 2018 году, поскольку во второй половине 2019 года подписавшие Договор государства обсуждали вопрос об отказе от остатка наличности. Следующая сессия форума запланирована на 2020 год

ОБЪЕДИНЕННЫЙ ПЕНСИОННЫЙ ФОНД ПЕРСОНАЛА ОРГАНИЗАЦИИ ОБЪЕДИНЕННЫХ НАЦИЙ

С 1 января 2019 года Комиссия стала членом Объединенного пенсионного фонда персонала Организации Объединенных Наций (ОПФПООН) в соответствии с соглашением об условиях приема Комиссии в члены Объединенного пенсионного фонда персонала Организации Объединенных Наций, подписанным Комиссией и Правлением ОПФПООН.

В 2019 году была успешно проведена ликвидация предыдущего механизма — Фонда сбережений.

ЛЮДСКИЕ РЕСУРСЫ

Организация обеспечивала приток людских ресурсов для проводимых ею операций путем набора и удержания высококвалифицированных и добросовестных сотрудников. Набор персонала осуществлялся с учетом необходимости обеспечить высокий уровень профессиональной квалификации, опыта, работоспособности, компетентности и добросовестности сотрудников. Большое внимание уделялось соблюдению принципа равных возможностей трудоустройства, важности набора персонала на максимально широкой географической основе и другим соответствующим критериям, предусмотренным в Договоре и Положениях о персонале.

На протяжении всего года ВТС продолжал работать над совершенствованием политики, процедур и процессов в области людских ресурсов. По состоянию на 31 декабря 2019 года в ВТС работали 273 штатных сотрудника по срочным контрактам из 83 стран, в то время как по состоянию на 31 декабря 2018 года в штате насчитывалось 278 сотрудников из 86 стран. В 2019 году в ВТС работал 181 сотрудник категории специалистов и выше, в то время как в 2018 году таких сотрудников было 183 человека.



Ежегодная выездная встреча руководителей

КОЛИЧЕСТВО ШТАТНЫХ СОТРУДНИКОВ СО СРОЧНЫМИ КОНТРАКТАМИ В РАЗБИВКЕ ПО НАПРАВЛЕНИЯМ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ПО СОСТОЯНИЮ НА 31 ДЕКАБРЯ 2019 ГОДА

Направление деятельности	Категория специалистов	Категория общего обслуживания	Итого
Секция УКМЭ	3	1	4
Отдел МСМ	35	24	59
Отдел МЦД	76	15	91
Отдел ИНМ	18	7	25
Итого, деятельность, связанная с контролем	132	47	179
Процентная доля, деятельность, связанная с контролем	72,93%	51,09%	65,57%
Канцелярия Исполнительного секретаря	5	2	7
Служба внутренней ревизии	3	-	3
Кадровая служба	4	6	10
Административный отдел	21	20	41
Отдел юридических услуг и внешних сношений	16	17	33
Итого, деятельность, не связанная с контролем	49	45	94
Процентная доля, деятельность, не связанная с контролем	27,07%	48,91%	34,43%
Всего	181	92	273

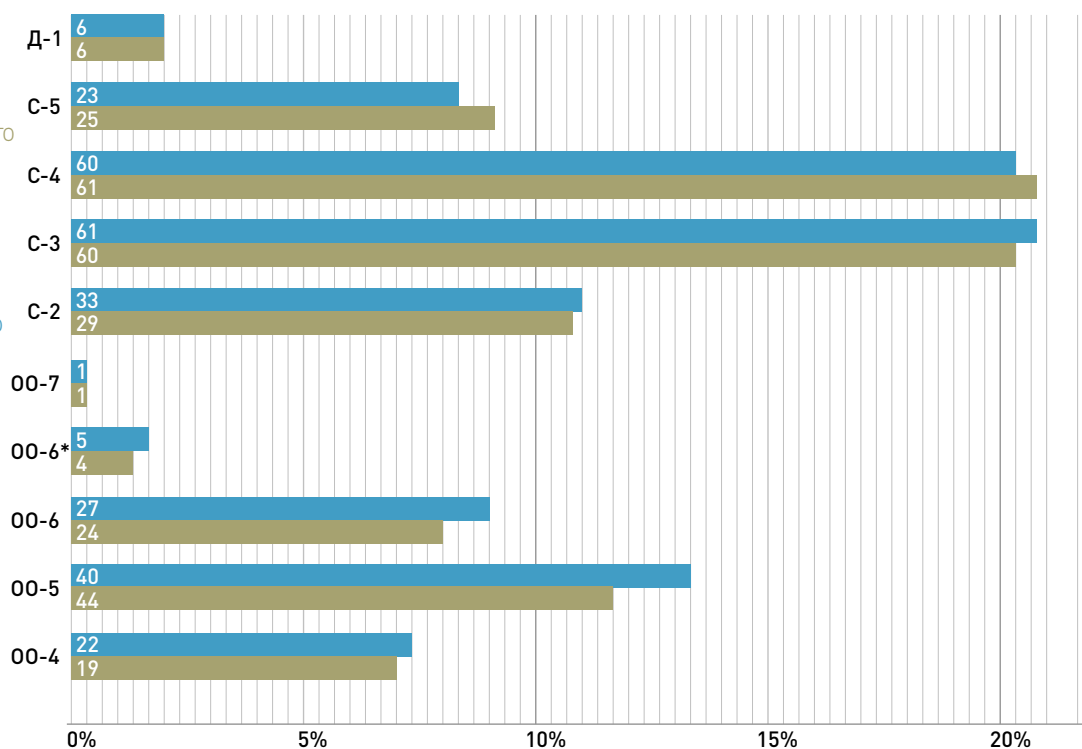
СОТРУДНИКИ СО СРОЧНЫМИ КОНТРАКТАМИ В РАЗБИВКЕ ПО КЛАССАМ/РАЗРЯДАМ ДОЛЖНОСТЕЙ, 2018 И 2019 ГОДЫ

2018 год

183 специалиста
95 сотрудников общего обслуживания

2019 год

181 специалист
92 сотрудника общего обслуживания



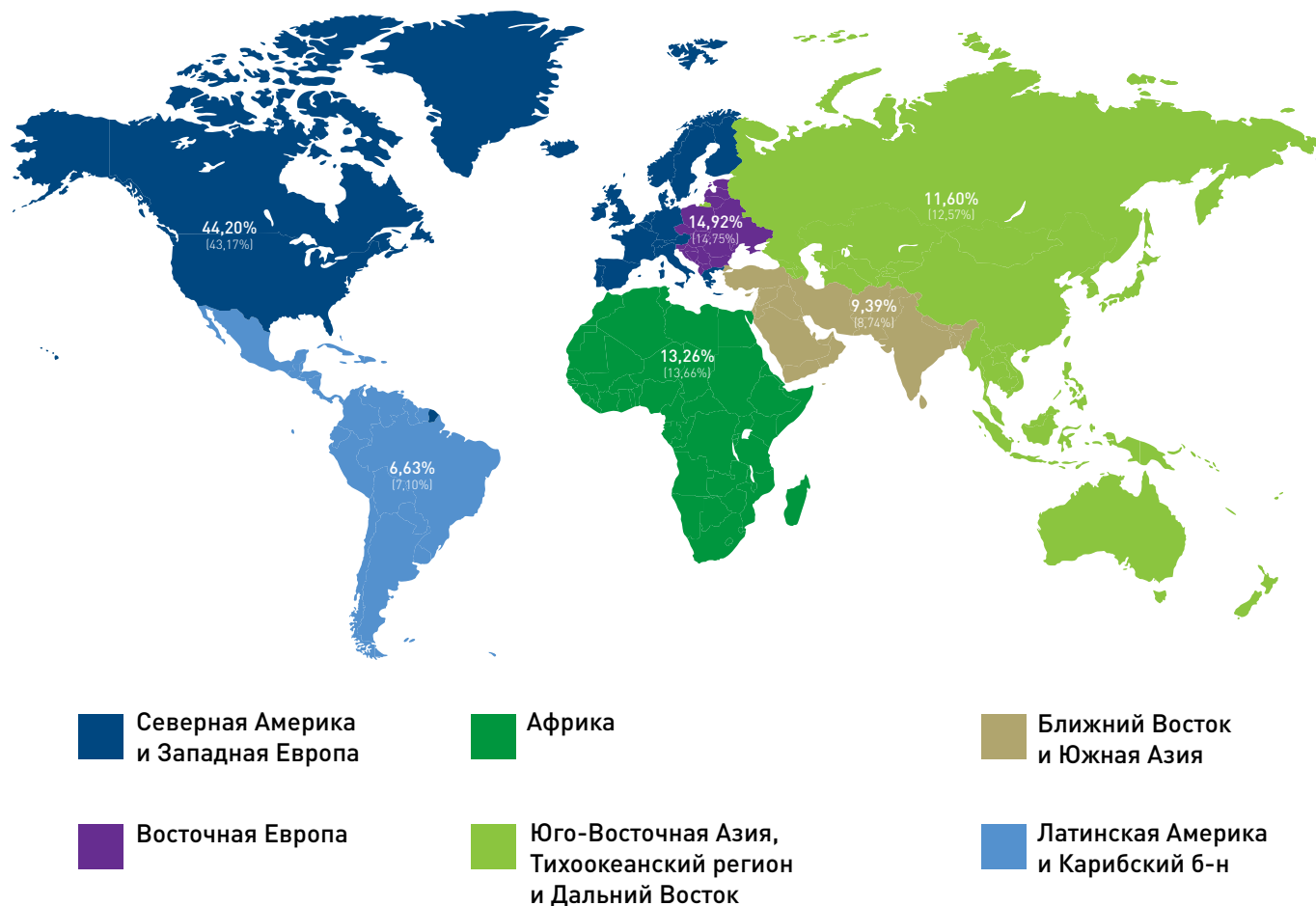
* Набраны на международной основе.

СОТРУДНИКИ СО СРОЧНЫМИ КОНТРАКТАМИ В РАЗБИВКЕ ПО КЛАССАМ/РАЗРЯДАМ ДОЛЖНОСТЕЙ И ПОЛУ, 2018 И 2019 ГОДЫ

Класс/ разряд	Мужчины				Женщины			
	2018 год		2019 год		2018 год		2019 год	
Д-1	3	1,79 %	3	1,84 %	3	2,73 %	3	2,73 %
С-5	18	10,71 %	19	11,66 %	5	4,55 %	6	5,45 %
С-4	47	27,98 %	45	27,61 %	13	11,82 %	16	14,55 %
С-3	45	26,79 %	44	26,99 %	16	14,55 %	16	14,55 %
С-2	15	8,93 %	14	8,59 %	18	16,36 %	15	13,64 %
Итого	128	76,19 %	125	76,69 %	55	55,45 %	56	50,91 %
00-7	-	-	-	-	1	0,91 %	1	0,91 %
00-6*	5	2,98 %	4	2,45 %	-	-	-	-
00-6	18	10,71 %	16	9,82 %	9	8,18 %	8	7,27 %
00-5	12	7,14 %	13	7,98 %	28	25,45 %	31	28,18 %
00-4	5	2,98 %	5	3,07 %	17	15,45 %	14	12,73 %
Итого	40	23,81 %	38	23,31 %	55	46,36 %	54	49,09 %
Всего	168		163		110		110	

*Набраны на международной основе.

СОТРУДНИКИ КАТЕГОРИИ СПЕЦИАЛИСТОВ СО СРОЧНЫМИ КОНТРАКТАМИ В РАЗБИВКЕ ПО ГЕОГРАФИЧЕСКИМ РЕГИОНАМ ПО СОСТОЯНИЮ НА 31 ДЕКАБРЯ 2019 ГОДА. (В скобках указаны процентные доли по состоянию на 31 декабря 2018 года.)



ПОДПИСАНИЕ И РАТИФИКАЦИЯ

По состоянию на 31 декабря 2019 года

184 государства подписали

168 ратифицировали / 16 подписали, но не ратифицировали

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 июль 2003 г.
Аргентина	24 сент. 1996 г.	4 дек. 1998 г.
Австралия	24 сент. 1996 г.	9 июль 1998 г.
Австрия	24 сент. 1996 г.	13 март 1998 г.
Бангладеш	24 окт. 1996 г.	8 март. 2000 г.
Бельгия	24 сент. 1996 г.	29 июнь. 1999 г.
Бразилия	24 сент. 1996 г.	24 июль 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 июль 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 июль 1999 г.
Индия		
Индонезия	24 сент. 1996 г.	6 фев. 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 фев. 1999 г.
Япония	24 сент. 1996 г.	8 июль 1997 г.
Мексика	24 сент. 1996 г.	5 окт. 1999 г.
Нидерланды	24 сент. 1996 г.	23 март 1999 г.
Норвегия	24 сент. 1996 г.	15 июль 1999 г.
Пакистан		
Перу	25 сент. 1996 г.	12 нояб. 1997 г.
Польша	24 сент. 1996 г.	25 май 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 июнь 2000 г.
Словакия	30 сент. 1996 г.	3 март 1998 г.
Южная Африка	24 сент. 1996 г.	30 март 1999 г.
Испания	24 сент. 1996 г.	31 июль 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 фев. 2000 г.
Украина	27 сент. 1996 г.	23 фев. 2001 г.
Объединенное Королевство	24 сент. 1996 г.	6 апр. 1998 г.
Соединенные Штаты Америки	24 сент. 1996 г.	
Вьетнам	24 сент. 1996 г.	10 март 2006 г.

ПОДПИСАНИЕ И РАТИФИКАЦИЯ ДОГОВОРА В РАЗБИВКЕ ПО ГЕОГРАФИЧЕСКОМУ РАЙОНУ

АФРИКА

54 государства

46 ратифицировали / 5 подписали, но не ратифицировали / 3 не подписали

Государство	Дата подписания	Дата ратификации
Алжир	15 окт. 1996 г.	11 июль 2003 г.
Ангола	27 сент. 1996 г.	20 март 2015 г.
Бенин	27 сент. 1996 г.	6 март. 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 март. 2006 г.
Камерун	16 нояб. 2001 г.	6 фев. 2006 г.
Центральноафриканская Республика	19 дек. 2001 г.	26 май 2010 г.
Чад	8 окт. 1996 г.	8 фев. 2013 г.
Коморские острова	12 дек. 1996 г.	
Конго	11 фев. 1997 г.	2 сент. 2014 г.
Кот-д'Ивуар	25 сент. 1996 г.	11 март. 2003 г.
Демократическая Республика Конго	4 окт. 1996 г.	28 сент. 2004 г.
Джибути	21 окт. 1996 г.	15 июль 2005 г.
Египет	14 окт. 1996 г.	
Экваториальная Гвинея	9 окт. 1996 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.	
Гана	3 окт. 1996 г.	14 июнь 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 фев. 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 июнь 2001 г.
Нигер	3 окт. 1996 г.	9 сент. 2002 г.
Нигерия	8 сент. 2000 г.	27 сент. 2001 г.
Руанда	30 Nov. 2004 г.	30 нояб. 2004 г.
Сан-Томе и Принсипи	26 сент. 1996 г.	
Сенегал	26 сент. 1996 г.	9 июнь 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 март 1999 г.
Южный Судан		
Судан	10 июнь 2004 г.	10 июнь 2004 г.
Того	2 окт. 1996 г.	2 июль. 2004 г.
Тунис	16 окт. 1996 г.	23 сент. 2004 г.
Уганда	7 нояб. 1996 г.	14 март. 2001 г.
Объединенная Республика Танзания	30 сент. 2004 г.	30 сент. 2004 г.
Замбия	3 дек. 1996 г.	23 фев. 2006 г.
Зимбабве	13 окт. 1999 г.	13 фев. 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 июль 2006 г.
Азербайджан	28 июль 1997	2 фев. 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 март 2001 г.
Чешская Республика	12 нояб. 1996 г.	11 сент. 1997 г.
Эстония	20 нояб. 1996	13 авг. 1999 г.
Грузия	24 сент. 1996 г.	27 сент. 2002 г.
Венгрия	25 сент. 1996 г.	13 июль 1999 г.
Латвия	24 сент. 1996 г.	20 нояб. 2001 г.
Литва	7 окт. 1996 г.	7 фев. 2000 г.
Черногория	23 окт. 2006 г.	23 окт. 2006 г.
Северная Македония	29 окт. 1998	14 март 2000 г.
Польша	24 сент. 1996 г.	25 май 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 июнь 2000 г.
Сербия	8 июнь 2001 г.	19 май 2004 г.
Словакия	30 сент. 1996 г.	3 март 1998 г.
Словения	24 сент. 1996 г.	31 авг. 1999 г.
Украина	27 сент. 1996 г.	23 фев. 2001 г.

ЛАТИНСКАЯ АМЕРИКА И КАРИБСКИЙ БАССЕЙН

33 государства

31 ратифицировало / 2 не подписали

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 фев. 2005 г.	30 нояб. 2007 г.
Барбадос	14 янв. 2008 г.	14 янв. 2008 г.
Белиз	14 нояб. 2001 г.	26 март 2004 г.
Боливия (Многонациональное Государство)	24 сент. 1996 г.	4 окт. 1999 г.
Бразилия	24 сент. 1996 г.	24 июль 1998 г.
Чили	24 сент. 1996 г.	12 июль 2000 г.
Колумбия	24 сент. 1996 г.	29 янв. 2008 г.
Коста-Рика	24 сент. 1996 г.	25 сент. 2001 г.
Куба		
Доминика		
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 март 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 март 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 март 2004 г.	27 апр. 2005 г.
Сент-Люсия	4 окт. 1996 г.	5 апр. 2001 г.
Сент-Винсент и Гренадины	2 июль 2009 г.	23 сент. 2009 г.
Суринам	14 янв. 1997 г.	7 фев. 2006 г.
Тринидад и Тобаго	8 окт. 2009 г.	26 май 2010 г.
Уругвай	24 сент. 1996 г.	21 сент. 2001 г.
Венесуэла (Боливарианская Республика)	3 окт. 1996 г.	13 май 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 март 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 май 2002 г.
Кувейт	24 сент. 1996 г.	6 май 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 июнь 2003 г.
Пакистан		
Катар	24 сент. 1996 г.	3 март 1997 г.
Саудовская Аравия		
Шри-Ланка	24 окт. 1996 г.	
Сирийская Арабская Республика		
Таджикистан	7 окт. 1996 г.	10 июнь 1998 г.
Туркменистан	24 сент. 1996 г.	20 фев. 1998 г.
Объединенные Арабские Эмираты	25 сент. 1996 г.	18 сент. 2000 г.
Узбекистан	3 окт. 1996 г.	29 май 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 июль 2006 г.
Австрия	24 сент. 1996 г.	13 март 1998 г.
Бельгия	24 сент. 1996 г.	29 июнь 1999 г.
Канада	24 сент. 1996 г.	18 дек. 1998 г.
Кипр	24 сент. 1996 г.	18 июль 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 июль 2001 г.
Исландия	24 сент. 1996 г.	26 июнь 2000 г.
Ирландия	24 сент. 1996 г.	15 июль 1999 г.
Италия	24 сент. 1996 г.	1 фев. 1999 г.
Лихтенштейн	27 сент. 1996 г.	21 сент. 2004 г.
Люксембург	24 сент. 1996 г.	26 май 1999 г.
Мальта	24 сент. 1996 г.	23 июль 2001 г.
Монако	1 окт. 1996 г.	18 дек. 1998 г.
Нидерланды	24 сент. 1996 г.	23 март 1999 г.
Норвегия	24 сент. 1996 г.	15 июль 1999 г.
Португалия	24 сент. 1996 г.	26 янв. 2000 г.
Сан-Марино	7 окт. 1996	12 март 2002 г.
Испания	24 сент. 1996 г.	31 июль 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 фев. 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

25 ратифицировали / 5 подписали, но не ратифицировали / **2 не подписали**

Государство	Дата подписания	Дата ратификации
Австралия	24 сент. 1996 г.	9 июль 1998 г.
Бруней-Дарусалам	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 фев. 2012 г.
Япония	24 сент. 1996 г.	8 июль 1997 г.
Кирибати	7 сент. 2000 г.	7 сент. 2000 г.
Лаосская Народно-Демократическая Республика	30 июль. 1997 г.	5 окт. 2000 г.
Малайзия	23 июль. 1998 г.	17 янв. 2008 г.
Маршалловы Острова	24 сент. 1996 г.	28 окт. 2009 г.
Микронезия (Федеративные Штаты)	24 сент. 1996 г.	25 июль 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 март 1999 г.
Ниуэ	9 апр. 2012 г.	4 март 2014 г.
Палау	12 авг. 2003 г.	1 авг. 2007 г.
Папуа — Новая Гвинея	25 сент. 1996 г.	
Филиппины	24 сент. 1996 г.	23 фев. 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.	
Тонга		
Тувалу	25 сент. 2018 г.	
Вануату	24 сент. 1996 г.	16 сент. 2005 г.
Вьетнам	24 сент. 1996 г.	10 март 2006 г.



СТВТО
PREPARATORY COMMISSION

ПРЕКРАЩЕНИЕ
ЯДЕРНЫХ
ВЗРЫВОВ