

# ЦЕЛЬ ДОСТИЖИМА

ЕЖЕГОДНЫЙ ДОКЛАД ЗА 2018 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

В настоящем документе для обозначения стран употребляются названия, которые официально использовались 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 какой-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. 15–18, 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 Австрии  
Июль 2019 года

На основе документа CTBT/ES/2018/5, Ежегодный доклад: 2018 год

# ЦЕЛЬ ДОСТИЖИМА

ЕЖЕГОДНЫЙ ДОКЛАД ЗА 2018 ГОД



# Послание

## Исполнительного секретаря

В наше время, когда мир сталкивается с серьезными проблемами в сфере политики и безопасности, Договор о всеобъемлющем запрещении ядерных испытаний (ДВЗЯИ) сплачивает единомышленников, преданных идее ядерного нераспространения и разоружения. Ярким подтверждением этому стал 2018 год.

В своей работе в 2018 году мы руководствовались стратегическими целями Среднесрочной стратегии на 2018–2021 годы, среди которых — принятие системы контроля, глобальная приверженность ДВЗЯИ и обеспечение эффективного и устойчивого функционирования Секретариата.

Стремясь к достижению этих целей, мы развивали успех в мобилизации поддержки Договора и содействовали его ратификации и подписанию. Мы активизировали взаимодействие с государствами на высоком уровне и расширяли участие молодежи и женщин в информационно-пропагандистской деятельности организации. Поддержание работоспособности и расширение Международной системы мониторинга (МСМ) наряду с дальнейшим развитием системы инспекций на месте (ИНМ) способствовали повышению эффективности и надежности нашей системы контроля.

Вклад Договора в поддержание глобальной нормы о ядерном нераспространении и разоружении, обеспечение всеобщего присоединения к нему и работа организации по-прежнему стоят на повестке дня международного сообщества. Мировые лидеры, должностные лица государств и представители гражданского общества неоднократно призывали к вступлению ДВЗЯИ в силу и оказывали всестороннюю поддержку нашей работе. Особый интерес в 2018 году вызвало признание профессиональной компетенции Комиссии и наличия у нее потенциала к участию в процессе денуклеаризации Корейского полуострова.

ДВЗЯИ отмечался в качестве одного из основополагающих элементов режима ядерного разоружения и нераспространения на ключевых мероприятиях года, включая неделю заседаний высокого уровня в рамках семьдесят третьей сессии Генеральной Ассамблеи Организации Объединенных Наций в Нью-Йорке, девятое Министерское совещание «Друзья ДВЗЯИ» и сессию 2018 года Подготовительного комитета Конференции участников Договора о нераспространении ядерного оружия по рассмотрению действия Договора.

Присутствовавшие на Министерском совещании «Друзья ДВЗЯИ» министры и другие высокопоставленные должностные лица назвали создание Договора одной из наиболее конкретных практических мер, приближающих достижение высшей цели — ядерного разоружения, и подчеркнули, что уже давно назрела необходимость его полноценной ратификации и вступления в силу.

Двадцать пятого сентября, во время недели заседаний высокого уровня Генеральной Ассамблеи Организации Объединенных

Наций, Договор был ратифицирован Таиландом и подписан Тувалу. Таким образом, на данный момент Договор подписали 184 государства и ратифицировали 167 государств.

Межкорейские встречи на высшем уровне, встреча на высшем уровне в Сингапуре между президентом Соединенных Штатов и председателем Государственного совета Корейской Народно-Демократической Республики и заявления по итогам этих исторических событий свидетельствовали о наметившейся положительной динамике. Внушает оптимизм заявление Корейской Народно-Демократической Республики о ее твердом настрое на денуклеаризацию Корейского полуострова. Если этот шаг увенчается успехом, то в усилиях по обеспечению мира и безопасности в регионе, возможно, будет преодолен новый рубеж. Комиссия сохраняет готовность при поступлении соответствующей просьбы, с одобрения подписавших Договор государств и в рамках своего мандата оказать содействие в реализации сторонами соответствующего соглашения. Наши знания и опыт могут помочь в осуществлении мероприятий по контролю или мер по укреплению доверия с целью подтвердить окончательное закрытие испытательных ядерных полигонов в Корейской Народно-Демократической Республике и удостовериться в ее твердом настрое соблюдать запрет на ядерные испытания.

Я твердо убежден в том, что окончательное соглашение между сторонами должно предусматривать подписание и ратификацию ДВЗЯИ Корейской Народно-Демократической Республикой, что еще более приблизит вступление Договора в силу.

Накануне встречи на высшем уровне в Сингапуре я и координаторы процесса, предусмотренного статьей XIV, — заместитель премьер-министра и министр иностранных и европейских дел Бельгии г-н Дидье Рейндерс и министр иностранных дел Ирака г-н Ибрагим аль-Джаафари — выступили с совместным призывом. В нем мы выразили надежду на то, что итоги этих переговоров послужат основой для прогресса в достижении поддающейся проверке денуклеаризации Корейского полуострова. Мы также подчеркнули, насколько важно добиться юридически обязательного и необратимого прекращения программы ядерных испытаний Корейской Народно-Демократической Республики путем подписания и ратификации ДВЗЯИ.

В 2018 году я провел встречи с рядом глав государств и правительств, министров иностранных дел и других высокопоставленных должностных лиц государств, в том числе из Австралии, Австрии, Алжира, Бангладеш, Бельгии, Буркина-Фасо, Германии, Дании, Зимбабве, Израиля, Иордании, Ирака, Исламской Республики Иран, Исландии, Испании, Италии, Казахстана, Кипра, Китая, Коморских Островов, Кот-д'Ивуара, Кубы, Кувейта, Ливии, Мадагаскара, Малайзии, Нигера, Нидерландов, Республики Корея, Российской Федерации, Руанды, Словакии, Словении, Соединенного Королевства Великобритании и Северной Ирландии, Соединенных Штатов Америки, Таиланда,

Тувалу, Туниса, Туркменистана, Финляндии, Франции, Хорватии, Эквадора, Эфиопии, Южной Африки, Японии, а также с Высоким представителем Европейского союза по иностранным делам и политике безопасности.

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 повысить осведомленность общественности о ДВЗЯИ и работе организации, с 21 мая по 1 июня 2018 года в Вене был проведен второй симпозиум ДВЗЯИ по научной дипломатии. В нем приняли участие более 120 политических деятелей, дипломатов, ученых, студентов и молодых специалистов со всего мира, и еще 200 участников следили за трансляцией онлайн. На симпозиуме был организован ряд содержательных и активных дискуссий по различным правовым, политическим и техническим аспектам Договора. Участникам предлагалось коллективными усилиями выработать творческие решения для глобальных вопросов обеспечения мира и безопасности. Двадцать пятого мая состоялось важное заседание, на котором перед участниками выступили и ответили на вопросы министр по делам Европы, интеграции и внешних сношений Австрии, министр науки, технологии и охраны окружающей среды Кубы и Высокий представитель Организации Объединенных Наций по вопросам разоружения.

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.

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 начале 2018 года я посетил Китай для участия в праздничной церемонии по случаю сертификации четырех станций МСМ — важного шага к завершению формирования нашей сети мониторинга. Речь идет о двух сейсмических и двух радионуклидных станциях; теперь в Китае насчитывается в общей сложности пять сертифицированных станций. Кроме того, мы завершили развертывание радионуклидной станции в Нигере и выполнили сертификацию инфразвуковой станции в Австралии, сейсмической станции в Эфиопии и радионуклидной станции в Таиланде. После завершения этих сертификаций наша система контроля насчитывает 297 сертифицированных объектов, что соответствует 88 процентам от полного количества объектов в сети, предусмотренного в Договоре. Это поможет Комиссии на постоянной основе предоставлять подписавшим Договор государствам широкий диапазон данных и продуктов данных.

Что касается деятельности по ИНМ в 2018 году, то мы продолжали реализовывать план действий по ИНМ на 2016–2019 годы и план учений по ИНМ на 2016–2020 годы. Эта работа включала в себя проведение учебных курсов для будущих инспекторов в рамках третьего учебного цикла по ИНМ.

Одним из серьезных многолетних проектов Комиссии является создание постоянного помещения для хранения и обслуживания оборудования. По завершении проектирования, в январе 2018 года, начались строительные работы. В конце года мы перешли к заключительной стадии проекта. Ввод объекта в эксплуатацию намечен на середину 2019 года. С удовлетворением

отмечаю, что нам удалось уложиться в заданные сроки и обойтись предусмотренными в бюджете средствами.

В течение года мы на общеорганизационном уровне стремились повысить согласованность действий, оптимизировать нашу деятельность и использовать накопленный опыт применения успешной практики и методов работы других международных организаций. С этой целью Комиссия приняла решение с 1 января 2019 года вступить в Объединенный пенсионный фонд персонала Организации Объединенных Наций. Мы также ввели в действие новую систему управления людскими ресурсами, которая отличается большей гибкостью и в большей степени отвечает нашим стратегическим целям и программным потребностям. Новая программа подбора квалифицированных кадров призвана решить сложную задачу найма наиболее квалифицированных и опытных сотрудников и в то же время улучшить ситуацию с гендерным балансом и географическим представительством.

На ежегодном совещании Американской ассоциации содействия развитию науки в феврале 2018 года я был удостоен премии в области научной дипломатии в знак признания приверженности делу ликвидации ядерных испытаний. На церемонии награждения была отмечена ценность научной дипломатии в урегулировании вопросов ядерных испытаний. Эта награда по праву принадлежит также всем подписавшим Договор государствам и сотрудникам организации.

Это лишь краткий обзор некоторых достижений 2018 года. Далее будет представлено более подробное описание основной деятельности Комиссии в течение года.

Я же хочу воспользоваться возможностью и выразить признательность подписавшим Договор государствам за твердую поддержку, которая позволила нам приблизить вступление Договора в силу и укрепить потенциал предусмотренного в нем режима контроля. Благодарю также сотрудников организации, которые своим самоотверженным и упорным трудом воплощают в жизнь наше неуклонное стремление к международному миру и безопасности.

Вступление Договора в силу — вполне достижимая цель. Давайте же развивать наш общий успех и стремиться обеспечить человечеству лучшее будущее.



Лассина Зербо  
Исполнительный секретарь  
Подготовительная комиссия ОДВЗЯИ  
Вена, апрель 2019 года

# СОДЕРЖАНИЕ

Сокращения.....	6
Договор.....	7
Комиссия.....	7

<b>МЕЖДУНАРОДНАЯ СИСТЕМА МОНИТОРИНГА.....</b>	<b>8</b>
Основные достижения в 2018 году.....	8
Формирование Международной системы мониторинга.....	9
Соглашения об объектах для мониторинга.....	11
Постсертификационная деятельность.....	11
Поддержание работоспособности.....	11
Краткое описание технологий мониторинга.....	15

<b>ИНФРАСТРУКТУРА ГЛОБАЛЬНОЙ СВЯЗИ.....</b>	<b>20</b>
Основные достижения в 2018 году.....	20
Технологии.....	21
Функционирование.....	21

<b>МЕЖДУНАРОДНЫЙ ЦЕНТР ДАННЫХ.....</b>	<b>22</b>
Основные достижения в 2018 году.....	22
Эксплуатация: от первичных данных к конечным продуктам.....	23
Услуги.....	24
Постепенное формирование и совершенствование.....	24
Применение технологий режима контроля в гражданских и научных целях.....	27
Поиски подводной лодки ВМС Аргентины «Сан-Хуан».....	28
ДВЗЯИ: шестой практикум по эксплуатации и техническому обслуживанию сети Международной системы мониторинга.....	28
Афтершоки после ядерного испытания, объявленного Корейской Народно-Демократической Республикой в 2017 году.....	29

<b>ИНСПЕКЦИИ НА МЕСТЕ.....</b>	<b>30</b>
Основные достижения в 2018 году.....	30
План действий по инспекциям на месте на 2016–2019 годы.....	31
Стратегическое планирование и операции.....	31
Оборудование, процедуры и спецификации.....	32
Операции и поддержка операций.....	34
Документация для инспекций на месте.....	34
Обучение.....	36

<b>ПОВЫШЕНИЕ КАЧЕСТВА И ЭФФЕКТИВНОСТИ РАБОТЫ.....</b>	<b>38</b>
Основные достижения в 2018 году.....	38
Система управления качеством.....	39
Мониторинг показателей работы.....	39
Оценка.....	40

<b>КОМПЛЕКСНОЕ РАЗВИТИЕ ПОТЕНЦИАЛА.....</b>	<b>42</b>
Основные достижения в 2018 году.....	42
Деятельность.....	43
Участие экспертов из развивающихся стран.....	45

<b>ИНФОРМАЦИОННО-ПРОСВЕТИТЕЛЬСКАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ</b> .....	46
Основные достижения в 2018 году.....	46
На пути к вступлению Договора в силу и его универсализации .....	47
Группа видных деятелей и Молодежная группа ОДВЗЯИ .....	47
Взаимодействие с государствами .....	47
Информационно-просветительская деятельность по линии системы Организации Объединенных Наций, региональных организаций, других конференций и семинаров .....	48
Информирование общественности.....	50
Освещение в мировых СМИ .....	50
Национальные меры по осуществлению.....	50
<b>СОДЕЙСТВИЕ ВСТУПЛЕНИЮ ДОГОВОРА В СИЛУ</b> .....	52
Основные достижения в 2018 году.....	52
Условия для вступления в силу .....	53
Нью-Йорк, 2018 год.....	53
Ратификация и подписание Договора новыми государствами .....	53
<b>РАБОТА ДИРЕКТИВНЫХ ОРГАНОВ</b> .....	54
Основные достижения в 2018 году.....	54
Сессии в 2018 году .....	55
Обеспечение работы Комиссии и ее вспомогательных органов .....	55
Изменения в ситуации на Корейском полуострове.....	56
Переход от Фонда сбережений к Объединенному пенсионному фонду персонала Организации Объединенных Наций .....	56
Обзор функционирования Консультативной группы.....	57
Назначение Председателя и заместителей Председателя Рабочей группы А.....	57
<b>УПРАВЛЕНИЕ</b> .....	58
Основные достижения в 2018 году.....	58
Надзор.....	59
Финансы .....	59
Общее обслуживание .....	60
Закупки .....	60
Форум добровольной поддержки.....	61
Людские ресурсы.....	61
<b>ПОДПИСАНИЕ И РАТИФИКАЦИЯ</b> .....	64

# СОКРАЩЕНИЯ

З-К	трехкомпонентный	РИ	рабочая инструкция
АИ	аттестационные испытания	СИС	стандартный интерфейс станций
БПЯ	бюллетень проверенных явлений	СПД	стандартный порядок действий
ВМО	Всемирная метеорологическая организация	СПЯ	Стандартный перечень явлений
ВМЦ	Венский международный центр	ССЭ	Система связи экспертов
ВТС	Временный технический секретариат	СУГИ	система управления геопространственной информацией для ИНМ
ВЧС	виртуальная частная сеть	СУИО	система управления информацией по оценке
ДВЗЯИ	Договор о всеобъемлющем запрещении ядерных испытаний	СУК	система управления качеством
ДНЯО	Договор о нераспространении ядерного оружия	УКМЭ	Секция управления качеством и мониторинга эффективности
ЕС	Европейский союз	УСП	учение по созданию потенциала
ИГС	Инфраструктура глобальной связи	ЦПО	Центр по поддержке операций
ИНМ	инспекция на месте	ЭиО	эксплуатация и техническое обслуживание
КПУ	комплексное полевое учение	ARISE	проект «Инфраструктура исследований динамики атмосферных процессов в Европе»
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		
ПСД	постсертификационная деятельность		
РГА	Рабочая группа А		
РГВ	Рабочая группа В		

# Договор

Договор о всеобъемлющем запрещении ядерных испытаний (ДВЗЯИ) — это международный договор, запрещающий производить любого рода ядерные взрывы. Путем введения 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 его приложении 2.

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 поддержания сотрудничества и проведения консультаций между государствами-участниками.

# Комиссия

До вступления Договора в силу и создания самой ОДВЗЯИ подписавшие его государства учредили 19 ноября 1996 года Подготовительную комиссию для этой Организации. Комиссии было поручено начать подготовку 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 при вступлении 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 В 2018 ГОДУ

Существенный прогресс в постепенном формировании МСМ, в составе которой сертифицировано 88 процентов от требуемого количества объектов

Поддержание работоспособности сети МСМ с обеспечением высоких показателей получения данных

Применение инновационного подхода при развертывании радионуклидной станции RN48 (Нигер), а именно — обучение национальных технических специалистов развертыванию и полному обслуживанию станции

*Осмотр прибрежного участка кабеля гидроакустической станции НА1 (Австралия).*



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, высвобожденной 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 2018 году после проведения информационно-просветительской работы с принимающими государствами Комиссия добилась очередных результатов в работе по созданию и развертыванию станций в ряде государств. Было завершено развертывание радионуклидной станции RN48 (Нигер). Прошли сертификацию еще три станции МСМ (вспомогательная сейсмическая станция AS30 (Эфиопия), радионуклидная станция RN65 (Таиланд) и инфразвуковая станция IS3 (Австралия)), и общее количество сертифицированных станций и лабораторий МСМ достигло 297 объектов (88 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 2018 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 2018 году лаборатории МСМ продемонстрировали весьма высокие показатели работы. Вскоре система аттестационных испытаний на качество анализа благородных газов достигнет достаточного уровня развития, чтобы рассмотреть вопрос о придании ей официального статуса. АИ являются ключевым элементом обеспечения и контроля качества (ОК/КК) в лабораториях МСМ.

Все эти достижения приближают завершение работы по созданию сети МСМ.



Посещение перед сертификацией и обучение операторов радионуклидной станции RN48 (Нигер) во Франции.

# Ход развертывания и сертификации станций Международной системы мониторинга по состоянию на 31 декабря 2018 года



**284** РАЗВЕРНУТЫ И СЕРТИФИЦИРОВАНЫ    **10** РАЗВЕРНУТЫ    **5** СТРОЯТСЯ    **6** 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 Строится
- 0 Обсуждается контракт
- 3 Строительство не началось

**11** ГИДРОАКУСТИЧЕСКИХ СТАНЦИЙ

- 11 Развернуты и сертифицированы

**60** ИНФРАЗВУКОВЫХ СТАНЦИЙ

- 51 Развернута и сертифицирована
- 1 Развернута
- 1 Строится
- 2 Обсуждается контракт
- 5 Строительство не началось

**80** РАДИОНУКЛИДНЫХ СТАНЦИЙ

- 70 Развернуты и сертифицированы
- 1 Развернута
- 1 Строится
- 3 Обсуждается контракт
- 5 Строительство не началось

**40** СИСТЕМ МОНИТОРИНГА БЛАГОРОДНЫХ ГАЗОВ

- 25 Установлены и сертифицированы
- 31 Установлена

**16** РАДИОНУКЛИДНЫХ ЛАБОРАТОРИЙ

- 13 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 которую 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 2018 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 2018 году общий объем расходов Комиссии на ПСД составил 19 099 414 долл. США. Эта сумма складывается из расходов, связанных с ПСД на 177 объектах МСМ, включая системы мониторинга благородных газов и радионуклидные лаборатории.

Оператор каждой станции представляет ежемесячный отчет о проведении ПСД, который рассматривается Временным техническим секретариатом (ВТС) на предмет соответствия планам 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 просила представлять все новые предложения по бюджету с использованием типового шаблона для плана ЭиО. К концу 2018 года 129 из 164 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, ремонтов, 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 2018 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.

Оптимизация и повышение показателей работы оборудования предполагает также 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

Комиссия продолжала развивать свой потенциал анализа логистической поддержки, с тем чтобы добиваться максимально высоких показателей получения данных при оптимальных издержках. Задача поддержания максимально высоких показателей получения данных от более чем 290 сертифицированных объектов МСМ, расположенных по всему миру, причем нередко в удаленных районах, требует постоянного анализа, уточнения и подтверждения затрат за срок службы станций и меняющихся показателей надежности. На протяжении 2018 года Комиссия продолжала заниматься доработкой и валидацией математических моделей с целью совершенствования процесса планирования деятельности по поддержанию работоспособности сети МСМ.

Эффективное управление конфигурацией МСМ укрепляет общую уверенность в том, что объекты МСМ для мониторинга удовлетворяют техническим спецификациям и другим требованиям сертификации. Это позволяет всесторонне оценивать изменения на станциях с точки зрения их последствий, благодаря чему внесение изменений способствует снижению расходов, экономии усилий и сокращению числа непредвиденных перебоев с поступлением данных.

Комиссия продолжала взаимодействовать с государствами и операторами станций для совершенствования порядка отправки оборудования и расходных материалов для МСМ и обеспечения их своевременного беспошлинного 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 проводить анализ и работать над оптимизацией процесса распределения оборудования МСМ и расходных материалов между станциями МСМ, региональными складами системы, складами поставщиков и главным складом в Вене.

### **Техническое обслуживание**

ВТС предоставляет помощь с техническим обслуживанием и техническую помощь для объектов МСМ по всему миру. В 2018 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 договоров 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 станциям мониторинга МСМ необходимой поддержки.

Будучи ближайшей к объекту МСМ организацией, оператор станции располагает наилучшими возможностями как для предупреждения проблем на станции, так и для своевременного решения всех возникающих проблем. В 2018 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 может способствовать наличие полной и обновленной документации для конкретных станций. В 2018 году в этом вопросе был достигнут дальнейший прогресс: были завершены типовые чертежи для 51 станции МСМ, обеспечен доступ к 89 процентам требуемых отчетов и записей, рассмотрен и утвержден стандартный порядок действий (СПД) для станций.

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 показателей ее работы.

### **Обновление**

На заключительной стадии жизненного цикла оборудования, используемого на объектах МСМ, происходит его замена (также называемая обновлением) и утилизация. В 2018 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 простоею. 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 2018 году на сертифицированных объектах МСМ было выполнено много проектов обновления, потребовавших значительных затрат людских и финансовых ресурсов. В семи случаях, а именно на станциях PS7 (Бразилия), PS31 (Республика Корея), PS45 (Украина), IS9 (Бразилия), IS41 (Парагвай) и IS50 и IS52 (Соединенное Королевство), после обновления проводилась переемтестация, чтобы обеспечить дальнейшее соответствие станций необходимым техническим требованиям. Кроме того, была выполнена масштабная модернизация одной системы мониторинга благородных газов на сертифицированной радионуклидной станции (RN44, Мексика) и одной инфразвуковой станции (IS50, Соединенное Королевство).

В марте 2018 года была проведена инспекция прибрежного участка кабеля станции HA1 (Австралия) и вынесена рекомендация о временном укреплении участка и поддержании его работоспособности в долгосрочной перспективе. В июле 2018 года на этой станции было успешно произведено обновление берегового электронного оборудования центрального пункта регистрации для совершенствования регистрации данных и контроля работоспособности.



*Измерение расхода воздуха на радионуклидной станции RN33 (Германия).*

## Инженерно-технические решения

Задачам улучшения общих показателей получения и качества данных и повышения эффективности затрат и показателей работы 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.



Оснащение инфразвуковой станции IS39 (Палау) средствами калибровки на месте.

В 2018 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 показатели работы 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 эксплуатационных показателей 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 2018 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 2018 году инженерно-техническая деятельность Комиссии была сосредоточена на следующих направлениях:

- приемочные испытания нового сейсмоакустического оборудования, в том числе аналого-цифровых преобразователей высокого разрешения и инфразвуковых датчиков;
- определение стандартных процедур для утверждения типа, приемочных испытаний, первоначальной калибровки и

калибровки на местах сейсмоакустических систем измерения при содействии научных кругов и национальных метрологических учреждений;

- сотрудничество с Международным бюро мер и весов по вопросам метрологического обеспечения технологий сейсмоакустического мониторинга;
- ввод в действие средств калибровки на местах для четырех инфразвуковых станций — IS3 (Австралия), IS39 (Палау), IS41 (Парагвай) и IS52 (Соединенное Королевство);
- дальнейшее совершенствование стандартного интерфейса станций (СИС) в целях повышения надежности программного обеспечения, более эффективного снабжения операторов станций важной информацией о работоспособности и поддержки дополнительных комбинаций «сейсмоприемник — аналого-цифровой преобразователь» для оптимизации мероприятий по калибровке, выполняемых операторами станций;
- разработка нескольких стандартных вариантов электроснабжения станций с расчетом на проведение испытаний прототипов систем в 2019 году;
- обновление стандартов заземления и молниезащиты в соответствии с последними международными стандартами;
- разработка и ввод в действие на инфразвуковых станциях цифровых метеорологических станций для повышения надежности и качества метеорологических измерений;
- оценка гидроакустических станций следующего поколения и возможных временных решений;
- экспертное исследование по определению остаточного ресурса тройки (троек) гидрофонов гидроакустической станции НА8 (Соединенное Королевство) с целью выработки корректирующих мер и экономически эффективных решений для повышения устойчивости станции в долгосрочной перспективе. Данные с северной тройки гидрофонов не поступают с марта 2014 года из-за повреждения кабеля;
- разработка основополагающего документа и документации о приемке для испытаний и интеграции систем мониторинга благородных газов нового поколения;
- дальнейшее совершенствование детекторов на основе высококчистого германия с проведением испытаний конструкции детекторов повышенной прочности в условиях вакуума с улучшенными характеристиками.

Помимо этого, в настоящее время либо ведется, либо уже полностью завершена разработка четырех систем мониторинга благородных газов следующего поколения. ВТС продолжал сотрудничать с разработчиками в рамках подготовки к испытаниям систем на предмет их соответствия сертификационным требованиям МСМ. Чтобы системы могли использоваться в МСМ, они должны в течение года продемонстрировать работу с показателем получения данных не ниже 95 процентов. Две из четырех систем уже проходят годовые испытания.

Был подготовлен проект руководства по энергоснабжению радионуклидных станций, которое будет использоваться в качестве справочного материала при создании новых станций, а также при модернизации и ремонте систем энергоснабжения.

Благодаря этим инициативам удалось добиться дальнейшего повышения надежности объектов МСМ и их устойчивости к внешним воздействиям. Кроме того, они позволили повысить показатели работы 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.

## Вспомогательная сейсмическая сеть

В 2018 году Комиссия продолжала осуществлять контроль функционирования и работоспособности вспомогательных сейсмических станций. Данные со вспомогательных сейсмических станций продолжали стабильно поступать в течение всего года.



Развертывание инфразвуковой станции IS3 (Австралия).

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.

### Обеспечение качества

Помимо повышения показателей работы отдельных станций, Комиссия уделяет большое внимание обеспечению надежности работы сети МСМ в целом. В этой связи ее деятельность по

техническому проектированию и разработкам в 2018 году по-прежнему была сосредоточена на мерах обеспечения надежности данных и качества калибровки.

Комиссия продолжала совершенствовать свои методологии калибровки. В частности, в 2018 году четыре инфразвуковые станции были оснащены средствами для проведения калибровки инфразвукового оборудования на месте. Комиссия продолжала также выполнять плановую калибровку первичных и вспомогательных сейсмических 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 2017 году, и провела АИ в 2018 году. Кроме того, Комиссия организовала инспекционное посещение радионуклидной лаборатории RL3 (Австрия).

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



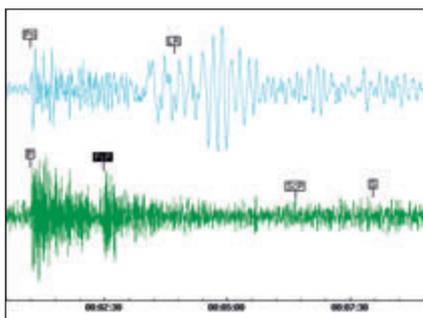
Подготовка пробы благородного газа к измерениям в радионуклидной лаборатории RL3 (Австрия).

# Краткое описание технологий мониторинга

СЕЙСМИЧЕСКИЙ МОНИТОРИНГ

170 СТАНЦИЙ 76 СТРАН

50 ПЕРВИЧНЫХ 120 ВСПОМОГАТЕЛЬНЫХ



Пример волновой формы сейсмического сигнала.

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.

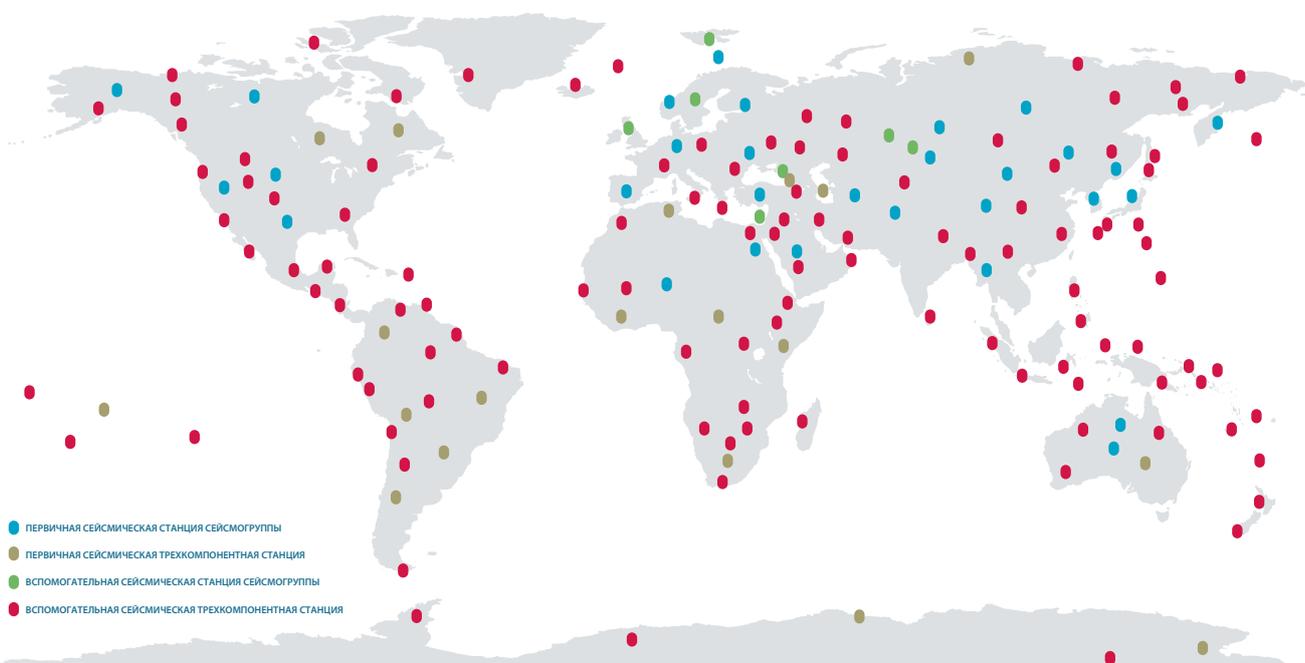
Сейсмическая технология демонстрирует высокую эффективность при обнаружении предполагаемого ядерного взрыва, поскольку сейсмические волны перемещаются быстро и могут быть зарегистрированы в течение нескольких минут после явления. Поступающие от сейсмических станций МСМ данные дают информацию о местонахождении 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).





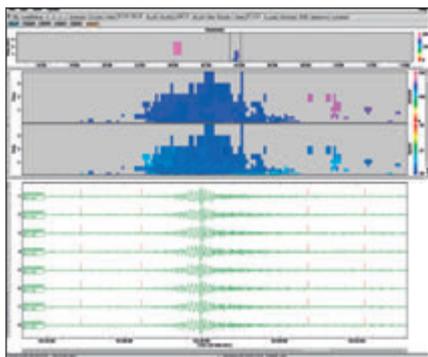
Акустические волны очень низкой частоты (ниже частотного диапазона, различаемого человеческим ухом) называют инфразвуковыми. Источником инфразвука может быть целый ряд природных и техногенных явлений. Атмосферные и неглубокие подземные ядерные взрывы могут генерировать инфразвуковые волны, которые способна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

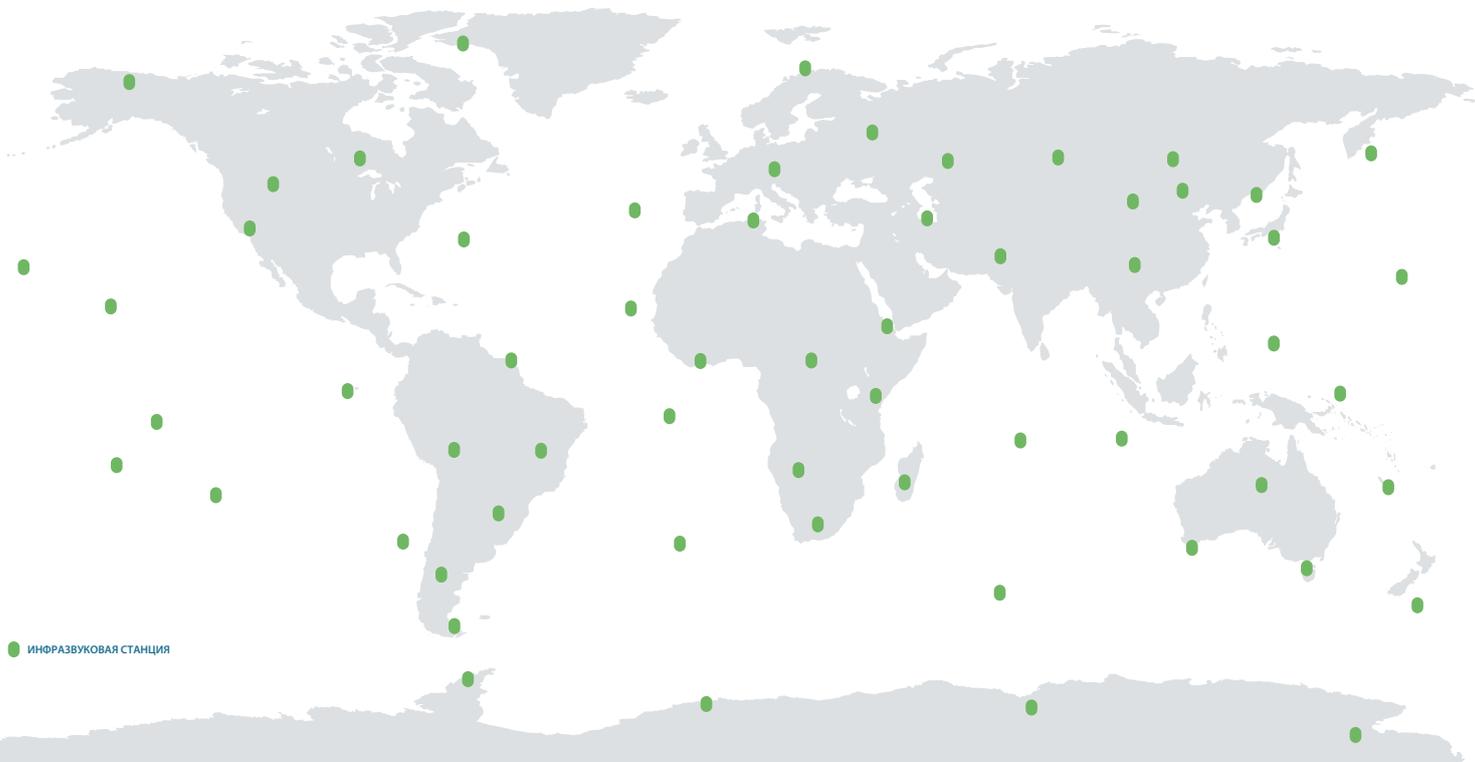
идентифицировать возможные подземные испытания.

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.

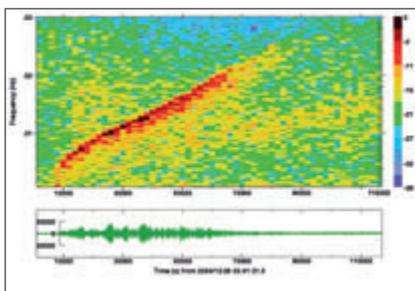


Пример волновой формы инфразвукового сигнала.





# ГИДРОАКУСТИЧЕСКИЙ МОНИТОРИНГ 11 СТАНЦИЙ



Пример волновой формы гидроакустического сигнала.

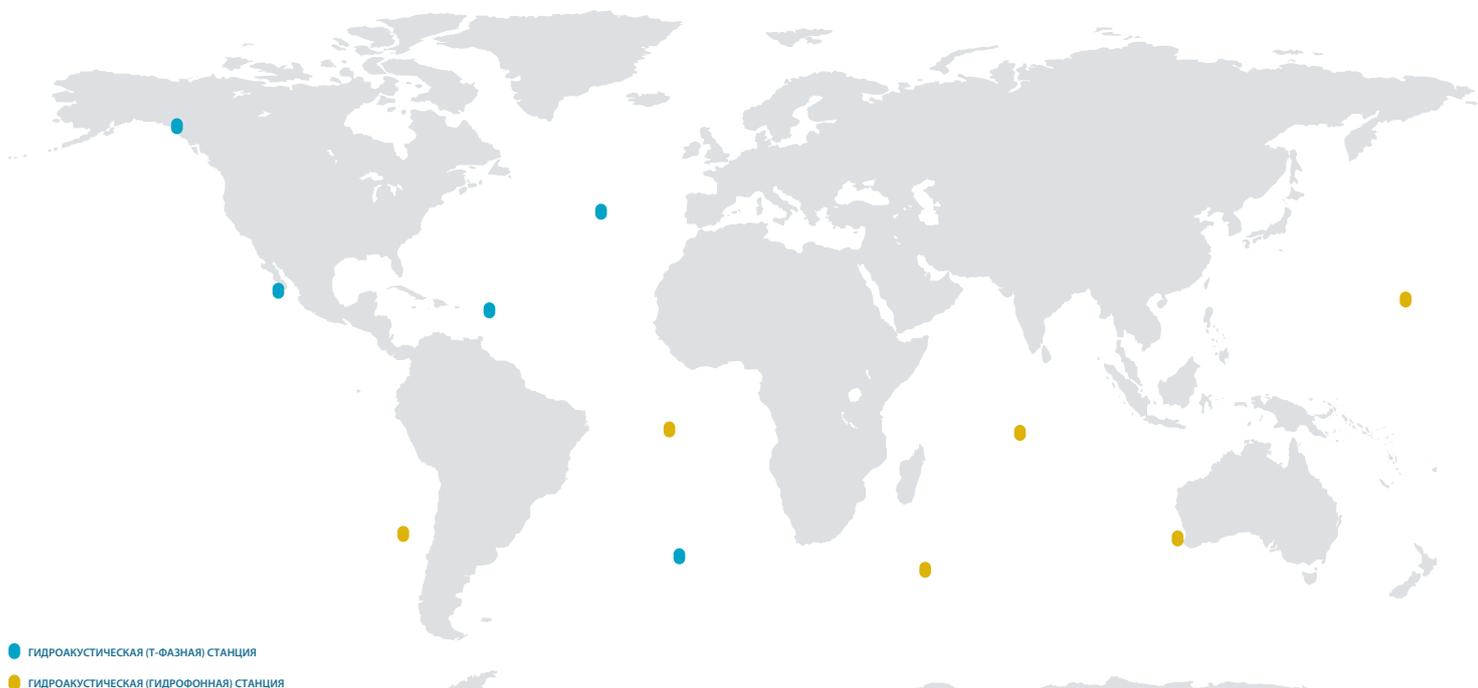
Подводные ядерные взрывы, взрывы в атмосфере вблизи поверхности океана или взрывы под землей у океанических побережий генерируют звуковые волны, которые способна фиксировать сеть гидроакустического мониторинга МСМ.

С помощью гидроакустического мониторинга регистрируются сигналы, демонстрирующие изменение давления в водной среде под действием проходящих в ней звуковых волн. Хорошее распространение звука в воде позволяет с легкостью фиксировать даже относительно слабые звуковые сигналы на большом удалении. В этой связи 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.





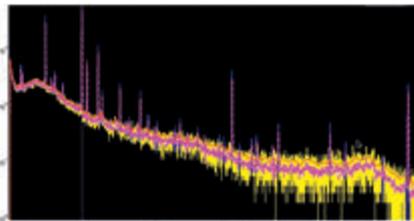
Технология радионуклидного мониторинга дополняет три технологии мониторинга волновых форм, используемые в предусмотренном Договором режиме контроля. Это единственная технология, которая дает возможность подтвердить, что взрыв, обнаруженный и запеленгованный с помощью волновых технологий, свидетельствует 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. Используемые 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.

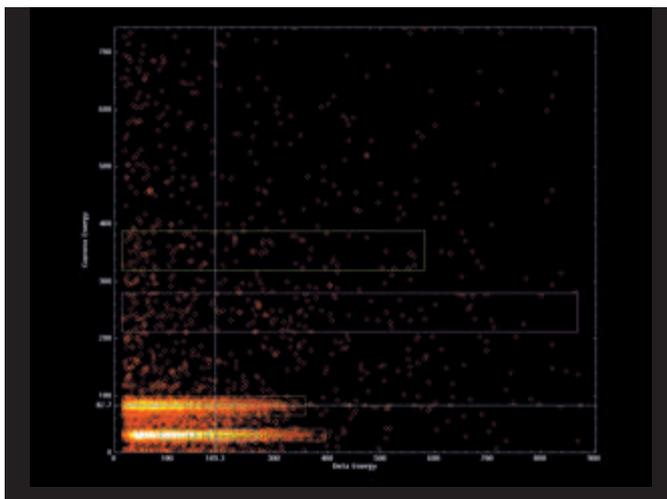
Благородные газы являются инертными, поскольку они крайне редко вступают в реакцию с другими химическими элементами. Как и в случае с другими элементами, в природе встречаются различные изотопы благородных газов, часть которых являются нестабильными и испускают излучение. Существуют также радиоактивные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



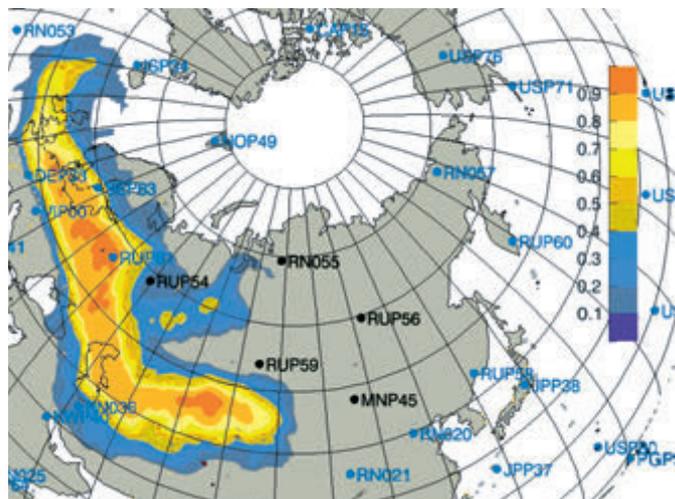
Пример гамма-спектра.



- СТАНЦИЯ МОНИТОРИНГА РАДИОНУКЛИДНЫХ ЧАСТИЦ
- СТАНЦИЯ МОНИТОРИНГА РАДИОНУКЛИДНЫХ ЧАСТИЦ И БЛАГОРОДНЫХ ГАЗОВ
- РАДИОНУКЛИДНАЯ ЛАБОРАТОРИЯ



Пример бета-гамма-спектра.



Пример моделирования атмосферного переноса.

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

В сети МСМ все системы детектирования благородных газов работают по единому принципу. 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 пока-

зателей работы 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.

# ИНФРАСТРУКТУРА ГЛОБАЛЬНОЙ СВЯЗИ

## ОСНОВНЫЕ ДОСТИЖЕНИЯ В 2018 ГОДУ

Поддержание высокого уровня готовности ИГС в период перехода на новую инфраструктуру

Передача в среднем 36 гигабайт данных и продуктов в сутки

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

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

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), используемые 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 2018 года сеть ИГС насчитывала 266 резервных каналов. Из них 206 являются первичными каналами VSAT, которые дублируются технологиями 3G (110 каналов), BGAN

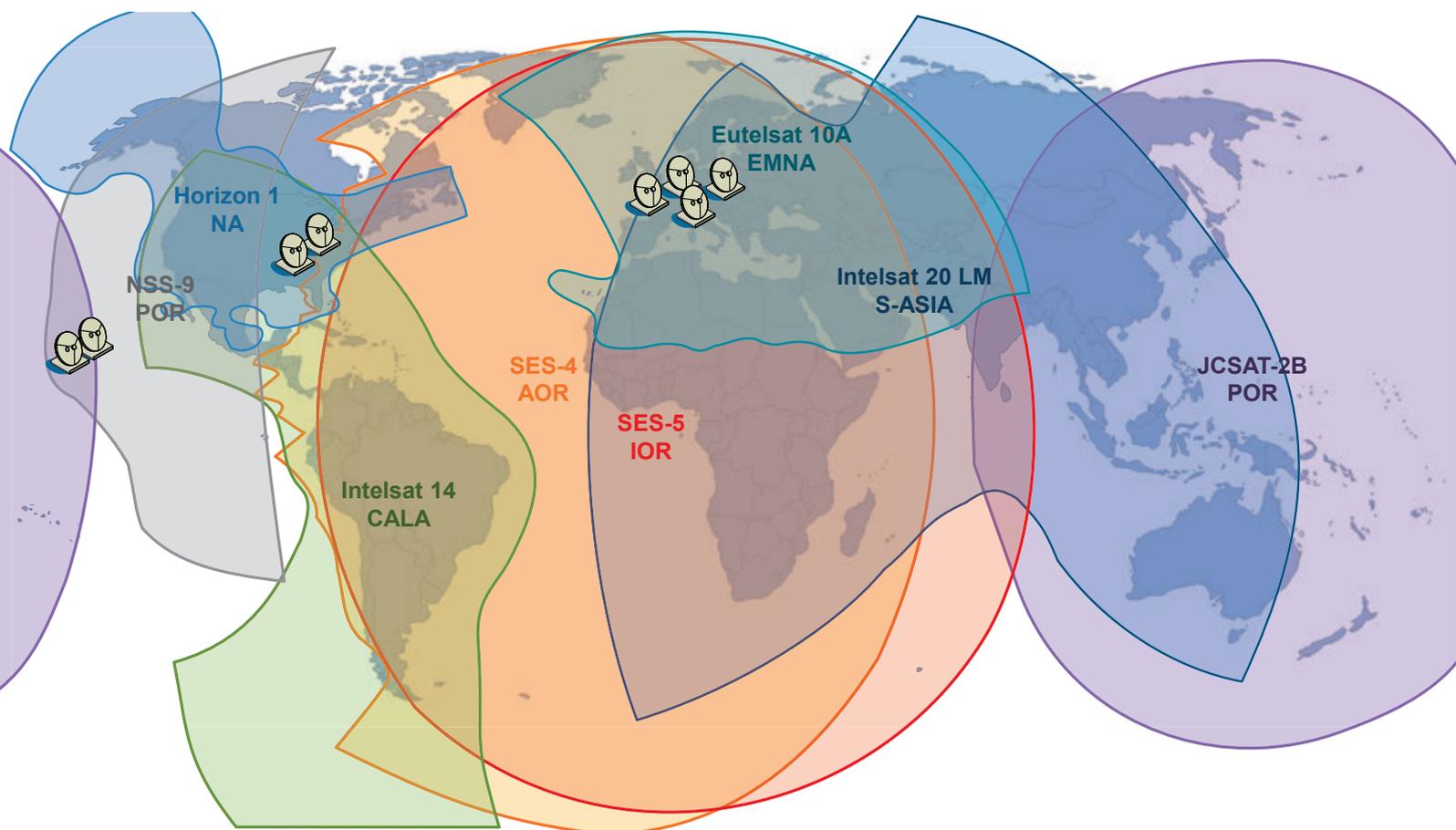
(76 каналов), ВЧС (14 каналов) или VSAT (6 каналов). Кроме того, имеются 43 канала ВЧС, дублируемых каналами ВЧС или 3G, 10 первичных каналов 3G с дублированием BGAN и 7 наземных каналов с многопротокольной коммутацией по меткам. Помимо этого, 10 подписавших Договор государств для передачи данных МСМ в точку подключения ИГС использовали 71 канал на основе независимых подсетей и 6 каналов связи в Антарктике. В общей сложности комбинированные сети насчитывают свыше 600 различных каналов связи для передачи данных в МЦД и от него.

## Функционирование

Для оценки достижения подрядчиком ИГС целевого показателя доступности за год, равного 99,5 процента, Комиссия применяет скорректированное скользящее значение доступности за 12 месяцев. В 2017 году этот показатель составлял 99,68 процента. Полная статистика за 2018 календарный год отсутствует в связи с переходом с ИГС II на ИГС III. Скорректированный показатель доступности для ИГС III за первые полгода на стадии эксплуатации (июль–декабрь 2018 года) составил 99,58 процента. До истечения контрольного срока 30 июня ни с одним из объектов связь не прерывалась. Чтобы избежать перерывов в работе, подрядчик ИГС III за собственный счет временно заключил контракты на обслуживание некоторых каналов VSAT, входивших ранее в состав ИГС II, с целью обеспечить переход первичных каналов оставшихся станций на новую инфраструктуру без ущерба для передачи данных.

За год объем данных, передаваемых через ИГС от объектов МСМ в МЦД и от МЦД в НЦД, составлял в среднем 36 гигабайт в сутки. Объем данных, передаваемых в НЦД, которые напрямую подключены к МЦД, составлял в среднем 11,9 гигабайт в сутки. Эти цифры сопоставимы с показателями за 2017 год.

## Зоны покрытия спутников Инфраструктуры глобальной связи III



# МЕЖДУНАРОДНЫЙ ЦЕНТР ДАННЫХ

## ОСНОВНЫЕ ДОСТИЖЕНИЯ В 2018 ГОДУ

Предоставление подписавшим Договор государствам информации о сейсмической активности в районе испытательного ядерного полигона Корейской Народно-Демократической Республики после объявления о проведении ядерного испытания 3 сентября 2017 года

Проведение эксперимента № 3 в рамках ввода МЦД в эксплуатацию в соответствии с общими положениями ВТС о мониторинге эксплуатационных характеристик и испытаниях

Обнаружение подводной лодки ВМС Аргентины «Сан-Хуан» на расстоянии нескольких километров от места, определенного Комиссией

*Анализ данных в Международном центре данных в Вене (Австрия).*

**М**еждународный 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 изготавливаемые 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 автоматические 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 о тех же явлениях, 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 рассмотрения АДР аналитиком в сроки, предусмотренные режимом временной эксплуатации, МЦД выпускает проверенный доклад о радионуклидах (ПДР) по каждому полученному полному спектру.

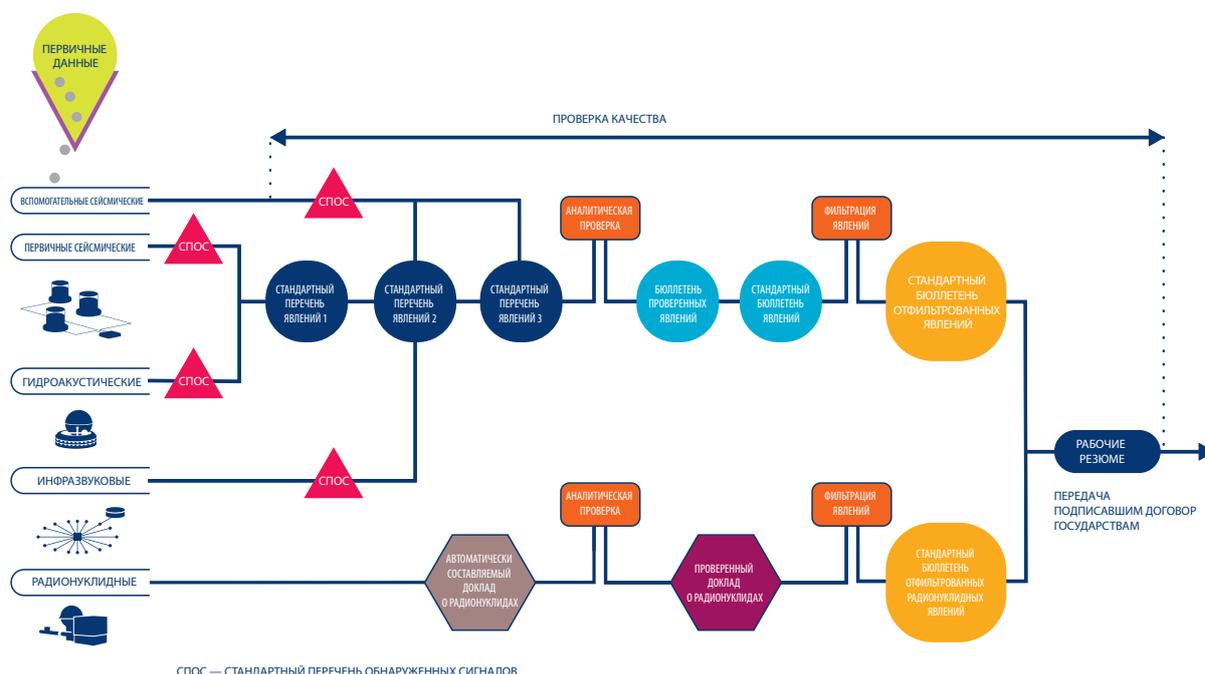
По каждой радионуклидной станции МСМ Комиссия ежедневно производит ретроспективные расчеты атмосферного переноса, используя для этого метеорологические данные, получаемые в близком к реальному масштабе времени от Европейского центра среднесрочного прогнозирования погоды (ЕСМВФ) и национальных центров экологического прогнозирования (НЦЭП). К каждому проверенному докладу о радионуклидах прилагаются изображения, полученные в результате расчетов на основе данных ЕСМВФ. С помощью разработанного Комиссией программного обеспечения подписавшие Договор государства могут комбинировать расчеты на основе данных ЕСМВФ 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 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.

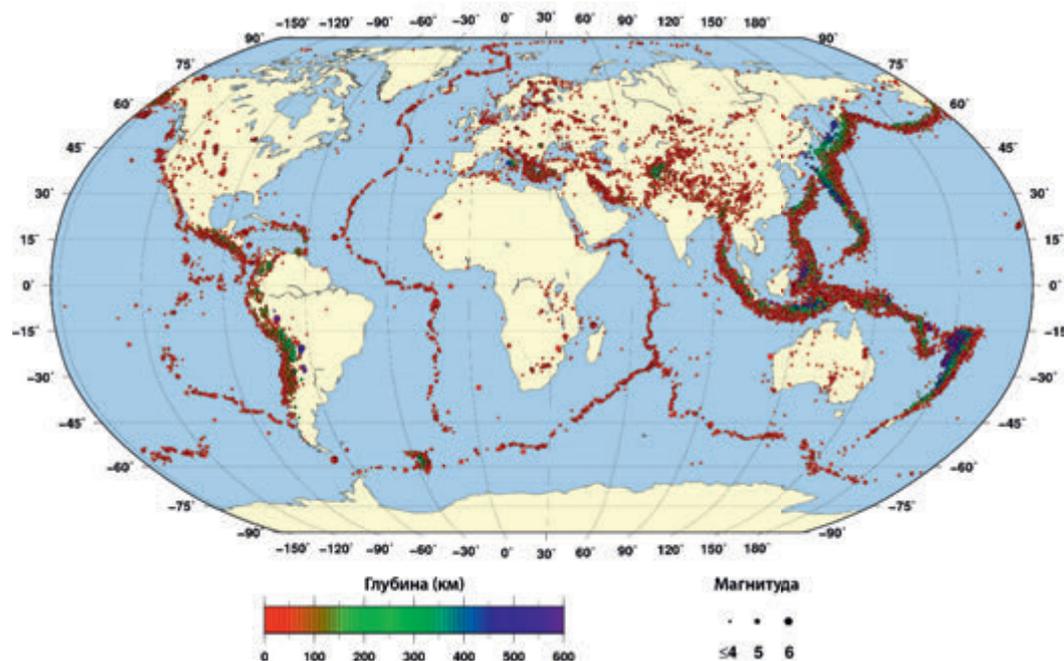
## Распространение среди подписавших Договор государств

После подготовки продуктов обработки данных их следует своевременно распространить среди подписавших Договор государств. МЦД предоставляет доступ по подписке и через интернет к целому

### Стандартные продукты Международного центра данных



## Бюллетень проверенных явлений за 2018 год (36 267 явлений)



ряду своих продуктов — от потоков данных в близком к реальному масштабе времени до бюллетеней явлений, от спектров гамма-излучения до моделей атмосферного рассеивания.

### 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 необходимы его полное формирование, непрерывное совершенствование, мониторинг эксплуатационных характеристик и проведение испытаний. Свою деятельность в этой области Комиссия осуществляет в соответствии с разработанными ВТС общими положениями о мониторинге эксплуатационных характеристик и испытаниях.

В 2018 году ВТС провел эксперимент № 3 — двухнедельные испытания различных технических средств МЦД. 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).

### 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

В рамках текущей работы по модернизации программного обеспечения МЦД занимается разработкой нового программного приложения для интерактивного анализа радионуклидных данных. Новое приложение iNSPIRE (интегрированная программная платформа для интерактивной проверки) создается на основе современных технологий разработки программного обеспечения с открытым исходным кодом. Эта единая платформа заменит собой три приложения, используемые сейчас в операциях МЦД и в пакете программ «НЦД в коробке» для работы с данными мониторинга

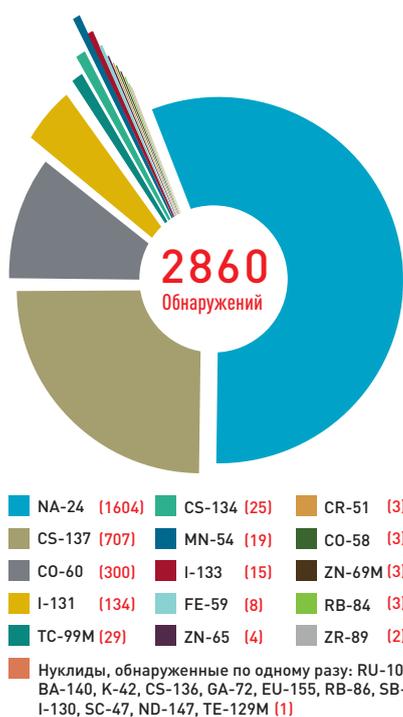
радиоактивных частиц и благородных газов. В начале 2018 года аналитики МЦД выполнили первый этап тестирования приложения. Были внесены рекомендованные усовершенствования, и обновленная версия была установлена на испытательном стенде МЦД для второго этапа тестирования.

Чтобы обеспечить эффект синергии 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

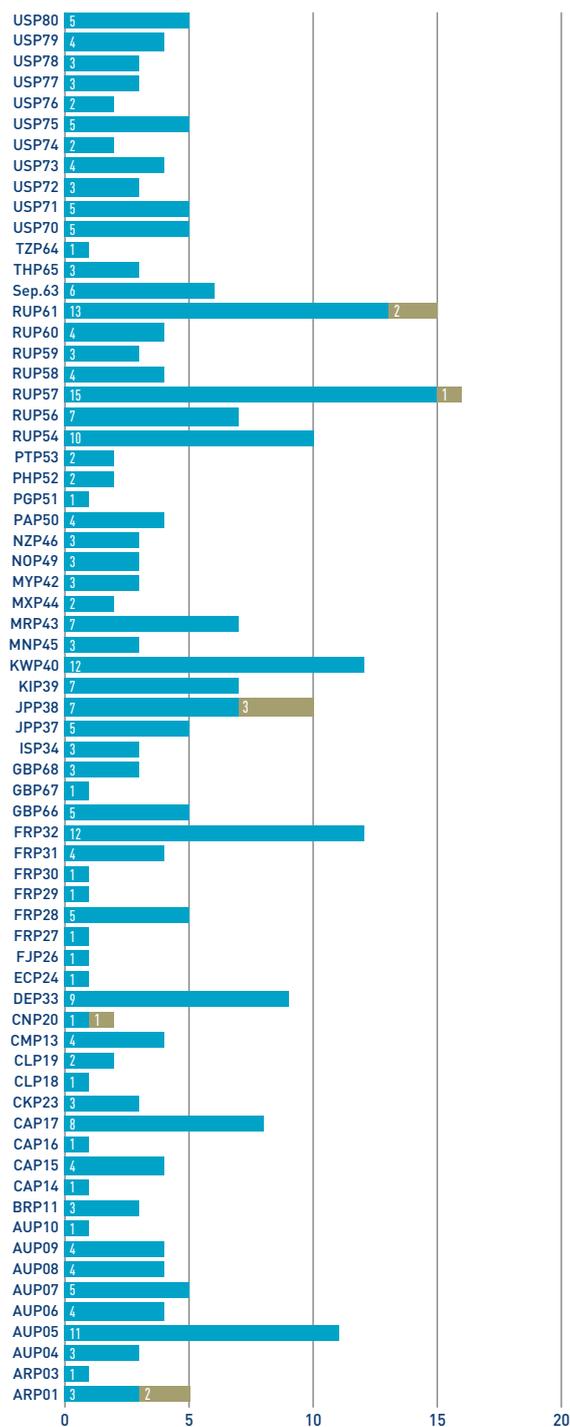
обработки радионуклидных данных, в которую включены функции, внедренные в операционную среду МЦД в 2017 году. Эти усовершенствования и новые функции призваны повысить качество результатов автоматической обработки данных и существенно снизить рабочую нагрузку аналитиков НЦД.

В рамках приемочных испытаний систем мониторинга благородных газов нового поколения в феврале 2018 года на испытательный стенд МЦД начали поступать данные от системы SAUNA III, а в октябре 2018 года — от системы SPALAX. Обе системы были сконфигурированы на испытательном стенде МЦД, на котором

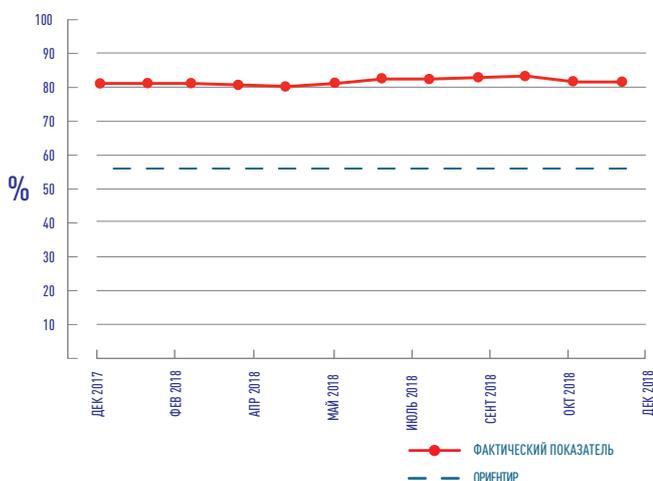
### Значимые с точки зрения Договора радионуклиды, обнаруженные в 2018 году



### Радионуклидные явления, зарегистрированные станциями МСМ в операционной среде МЦД в 2018 году



### Правильно классифицированные автоматически обработанные радионуклидные спектры



Уровень 4    Уровень 5

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

теперь в ежедневном режиме ведется автоматическая обработка данных.

В МЦД были подготовлены отчеты об оценке работы обеих систем и качества данных. После рассмотрения результатов в ВТС их обсудили с разработчиками систем. Кроме того, в МЦД был разработан прототип программного обеспечения для обработки данных бета-гамма-совпадений высокого разрешения, поступающих от системы SPALAX.

В марте 2018 года была выпущена версия «НЦД в коробке» с существенным обновлением сейсмического, гидроакустического и инфразвукового компонентов. В этой версии были обновлены все волновые компоненты пакета, а также конфигурационные данные. Кроме того, для получения предварительных замечаний от пользователей в новую версию была включена предварительная версия новой программы GeotoolQt, в которой используется более современный пакет пользовательского интерфейса.

Для оценки частоты использования компонентов «НЦД в коробке» персоналом НЦД был проведен опрос зарегистрированных пользователей данных МСМ и продуктов МЦД. В опросе приняли участие в общей сложности 416 зарегистрированных пользователей из 113 подписавших Договор государств; предоставленная ими полезная информация поможет улучшить программное обеспечение «НЦД в коробке».

Комиссия продолжала совершенствовать региональные модели времени пробега сейсмических волн. Ряд участников регионального практикума по моделям времени пробега сейсмических волн, проведенного в 2017 году в Африке, представили доклады о результатах практикума на сессии Генеральной ассамблеи Европейской сейсмологической комиссии, прошедшей в сентябре 2018 года на Мальте.

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. Сейчас улучшенный вариант программного обеспечения NET-VISA способен в полном объеме обслуживать три волновые технологии, а демонстрируемые им показатели количества генерируемых ложных явлений и обнаруженных реальных явлений лучше, чем у действующей системы обнаружения явлений. В 2018 году был преодолен важный рубеж: в дополнение к уже существующему автоматически формируемому бюллетеню СПЯ-3 аналитики стали в рабочем порядке получать результаты обработки данных с помощью NET-VISA. Предусмотрена также возможность определения происхождения данных о проверенных

аналитиками явлениях, которые были добавлены в бюллетень в результате этого процесса. Проводившиеся на протяжении трех лет испытания в автономном режиме показали, что следует ожидать улучшения статистики пропущенных явлений (уменьшения их количества приблизительно на 10 процентов). Проведенный в 2018 году анализ рабочих результатов подтвердил этот вывод.

В 2018 году были внесены дальнейшие усовершенствования в модернизированные программные средства обнаружения и интерактивной проверки явлений, в которых используется алгоритм прогрессивной многоканальной корреляции, и проведена оценка их работы. Сейчас этот пакет программного обеспечения обрабатывает в режиме реального времени инфразвуковые данные для всех инфразвуковых групп МСМ в среде разработок МЦД. Ближайшим к завершению его интеграция на испытательном стенде МЦД. В настоящее время проводится оценка обработки данных, получаемых от троек гидрофонов, в конвейере среды разработок МЦД.

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. Третий этап реинжиниринга в МЦД предусматривал выпуск в декабре 2018 года начальной версии программы «Система геофизического мониторинга» с открытым кодом. В последующие годы в систему будут постепенно интегрированы компоненты МЦД, пока она не станет полностью функциональной и не заменит собой архитектуру второго этапа.

В августе 2018 года в операционной среде МЦД начала применяться обновленная конфигурация средств моделирования атмосферного переноса (МАП) с более высоким пространственным разрешением.

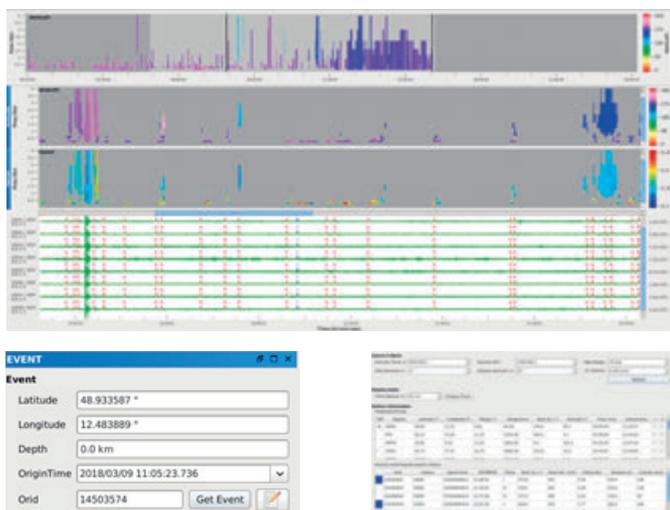
В декабре 2017 года было проведено испытание на безопасность интернет-версии приложения WEB-GRAPE (WEB-GRAPE IBS), после чего рабочая версия приложения была передана всем зарегистрированным пользователям. Был заключен новый рамочный контракт на совершенствование WEB-GRAPE IBS. Работа над онлайн-версией продолжилась в октябре 2018 года.

Комиссия приняла участие в совещании экспертной группы ВМО по деятельности в связи с реагированием на чрезвычайные ситуации и представителей ряда региональных специализированных метеорологических центров, которое состоялось в октябре 2018 года в Венском международном центре. На совещании представители Комиссии выразили признательность ВМО за поддержку и обсудили с участниками новые потребности организации.

### **Международный эксперимент с благородными газами и атмосферный фон радиоактивного ксенона**

На протяжении 2018 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.



Модернизированное программное обеспечение для интерактивной проверки данных волновых форм: главное окно и средства анализа явлений (функции вывода параметров явления и просмотра явлений).

В 2018 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 показателей работы системы контроля МСМ. В 2018 году Комиссия начала эксплуатацию мобильной системы анализа благородных



Работающая система SAUNA TXL2 в Муцу (Япония).

газов в Муцу (Япония). Комиссия планирует использовать результаты этой операции для определения характеристик фона радиоактивного ксенона в данном районе и тем самым получить более полное представление о причинах частой регистрации радиоактивного ксенона на радионуклидной станции RN38 в Такасаки (Япония). В феврале 2018 года в столице Кувейта завершила работу и была отправлена производителю для ремонта вторая мобильная система анализа благородных газов. В 2019 году система будет развернута на новом месте.

## 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 2018 года подобные соглашения или договоренности были подписаны с 15 организациями в Австралии, Греции, Индонезии, 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 2018 год было зафиксировано несколько крупных воздушных взрывов, вызванных вхождением в атмосферу сближающихся с Землей объектов: крупнейший на сегодняшний день взрыв был зарегистрирован 21 июня 2018 года над западной частью Российской Федерации и был обнаружен из западной части Соединенных Штатов Америки, на расстоянии более 8 500 км. 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 вхождения в атмосферу малых объектов, сближающихся с Землей, и результаты этой работы были представлены на практикуме по инфразвуковой технологии 2018 года.

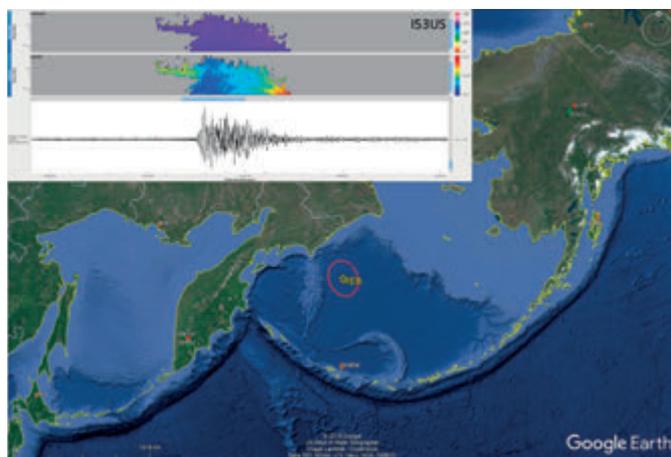
Восемнадцатого декабря 2018 года приблизительно в 23:50 по всемирному координированному времени над Беринговым морем имело место крупное атмосферное явление. Его зарегистрировали 19 инфразвуковых станций — от станции IS44 в Петропавловске-Камчатском (Российская Федерация), на расстоянии около 1 200 км, до станции IS55 в Уиндлес-Байт (Антарктика, США) на расстоянии свыше 15 000 км. На данный момент это инфразвуковое явление занимает второе место среди явлений, зарегистрированных сетью МСМ, по количеству зафиксировавших его станций.

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

При содействии ВМО и Международной организации гражданской авиации Комиссия сотрудничала с Центром предупреждения о вулканическом пепле в Тулузе (Франция) и участниками проекта «Инфраструктура исследований динамики атмосферных процессов в Европе» (ARISE) в разработке инфразвуковой системы уведомления об извержении вулканов. Представители Комиссии входили в состав консультативного совета по проекту ARISE2 до окончания его реализации в октябре 2018 года.

В сентябре 2018 года завершилась двухлетняя операция по эксплуатации развернутой в Румынии мобильной системы инфразвукового мониторинга и обработка полученных результатов. Вторая мобильная система инфразвукового мониторинга была развернута в январе 2018 года на севере Кот-д'Ивуара сроком на один год. В конце 2018 года Комиссия начала сотрудничество с НЦД Коста-Рики, в результате которого на биологической станции «Ла-Сельва» была развернута третья переносная инфразвуковая группа. Результаты операций в Румынии и Кот-д'Ивуаре были представлены на заключительном практикуме по ARISE2, Африканском региональном практикуме и комплексном курсе, практикуме для НЦД 2018 года и практикуме по инфразвуковой технологии 2018 года.

Будучи членом Межучрежденческого комитета по радиологическим и ядерным аварийным ситуациям, Комиссия участвует в работе, связанной с реагированием в случае радиологических и ядерных



Зафиксированное в БПЯ местоположение инфразвукового явления, произошедшего 18 декабря 2018 года приблизительно в 23 час. 50 мин. по всемирному координированному времени (основное изображение), и его регистрация инфразвуковой станцией IS53 (США) (вставка; визуализация с использованием специализированного программного обеспечения для интерактивной проверки).



Шестой практикум по эксплуатации и техническому обслуживанию сети Международной системы мониторинга (Вена).

аварийных ситуаций. В 2018 году Комиссия принимала участие в различных международных учениях, в том числе в учениях ConEx-3.

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.

## Поиски подводной лодки ВМС Аргентины «Сан-Хуан»

В 2018 году МЦД и МСМ продолжали оказывать совместную помощь в поисках подводной лодки ВМС Аргентины «Сан-Хуан». Был усовершенствован процесс анализа данных и проведено моделирование распространения акустических волн в океане, что помогло интерпретировать данные и обосновать предположения, касающиеся регистрации 15 ноября 2017 года необычных сигналов гидроакустическими станциями НА10 и НА4. По просьбе властей Аргентины им были предоставлены технические рекомендации и данные для проведения поисковых операций. Было налажено плодотворное научное взаимодействие, обмен знаниями и сотрудничество с экспертами военно-морских сил Аргентины. Научные выводы, сделанные по итогам анализа данных и расчетов, были



Приблизительное местонахождение источника необычного сигнала, зарегистрированного гидроакустическими станциями НА10 и НА4 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.

представлены научным кругам и широкой аудитории на многочисленных мероприятиях. Шестнадцатого ноября 2018 года подводная лодка ВМС Аргентины «Сан-Хуан» была обнаружена на морском дне на глубине около 900 м. Объявленное местоположение подводной лодки находилось неподалеку от предполагаемого источника необычного сигнала, зарегистрированного МСМ 15 ноября 2017 года и зафиксированного в БПЯ.

## ДВЗЯИ: шестой практикум по эксплуатации и техническому обслуживанию сети Международной системы мониторинга

Практикумы по ЭиО проводятся для рассмотрения различных вопросов, касающихся постепенного формирования устойчивой сети станций МСМ. Их общая цель заключается в обсуждении и применении передового опыта проведения мероприятий по ЭиО, необходимых для того, чтобы на момент вступления в силу Договора МСМ полностью отвечала соответствующим техническим требованиям.

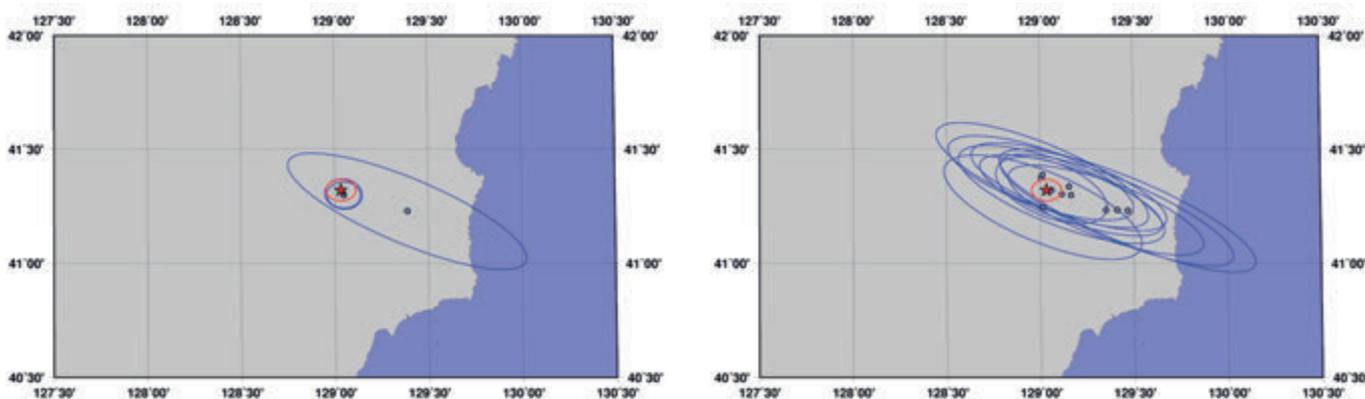
Главным эксплуатационным показателем для станций МСМ является получение данных. Наиболее важным ресурсом для успешной эксплуатации и технического обслуживания объектов МСМ признаются операторы станций. Определяющее значение для достижения высоких показателей получения данных по всем четырем технологиям имеют связь, надежное оборудование, обмен знаниями и опытом между ВТС и операторами станций и эффективное управление всеми станциями МСМ, включая профилактическое и диагностическое техническое обслуживание.

В ноябре 2018 года состоялся практикум «ДВЗЯИ: шестой практикум по эксплуатации и техническому обслуживанию». В нем приняли участие 150 специалистов, включая операторов и руководителей станций из 54 подписавших Договор государств, сотрудников ВТС и представителей поставщиков оборудования. Среди операторов и руководителей станций было 14 женщин. Программа практикума включала 62 устные и 20 стендовых презентаций. Кроме того, были проведены две панельные дискуссии, шесть обсуждений в группах и одна демонстрация ряда программных средств для оценки работы станции и управления производительностью с последующим практическим занятием.

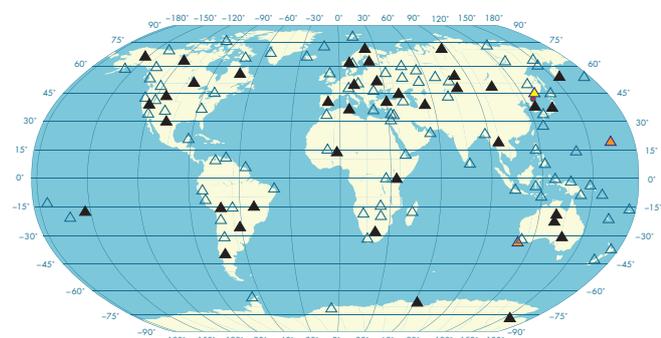
## Афтершоки после ядерного испытания, объявленного Корейской Народно-Демократической Республикой в 2017 году

Третьего сентября 2017 года Корейская Народно-Демократическая Республика объявила о проведении ядерного испытания, которое по своему масштабу существенно превзошло все предыдущие испытания, вызвав землетрясение с магнитудой объемной волны 6,1. Было зарегистрировано несколько афтершоков, самый сильный из которых произошел через 8,5 минуты после объявленного испытания и обладал магнитудой объемной волны 4,1.

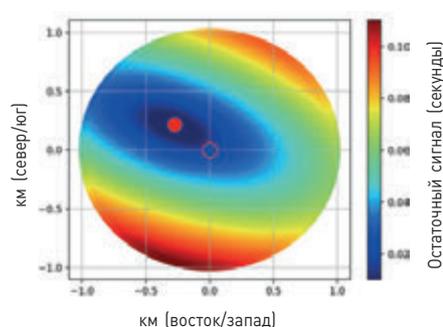
Сейсмическая активность в районе проведения ядерного испытания продолжалась в течение значительной части 2018 года, и ее показатели были выше, чем показатели активности после предыдущих испытаний, проведенных Корейской Народно-Демократической Республикой. На рисунке ниже указано местонахождение явлений, зафиксированных в позднем бюллетене явлений, прошедшем проверку аналитиками, с эллипсами погрешностей, которые включают место проведения испытания и демонстрируют усиление сейсмической активности после испытания.



Эллипсы погрешностей для явления, зафиксированного в позднем бюллетене явлений, в районе ядерного испытания, о проведении которого Корейская Народно-Демократическая Республика объявила 3 сентября 2017 года. Слева: эллипсы погрешностей за период с января 2016 года до даты объявления о ядерном испытании. Справа: эллипсы погрешностей после проведения испытания. Красной звездочкой обозначено место проведения испытания.



Станции МСМ, зарегистрировавшие сейсмическое явление 3 сентября 2017 года. Черные треугольники обозначают первичные сейсмические станции. Незакрашенные треугольники — вспомогательные сейсмические станции. Синие треугольники обозначают гидроакустические станции, красные треугольники — инфразвуковые станции. Красной точкой показано местоположение явления.



Расчетное местоположение объявленного испытания (незакрашенный кружок в центре диаграммы) и возникшего через 8,5 минуты после него афтершока (красный кружок к северо-западу от главного явления) относительно друг друга.

# ИНСПЕКЦИИ НА МЕСТЕ

## ОСНОВНЫЕ ДОСТИЖЕНИЯ В 2018 ГОДУ

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

Проектирование и строительство постоянного помещения для хранения и обслуживания оборудования

*Продвинутый учебный курс третьего учебного цикла (Южная Африка).*

**М**СМ 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 2018 году работа была сосредоточена на реализации плана действий по ИНМ на 2016–2019 годы и начальных 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.

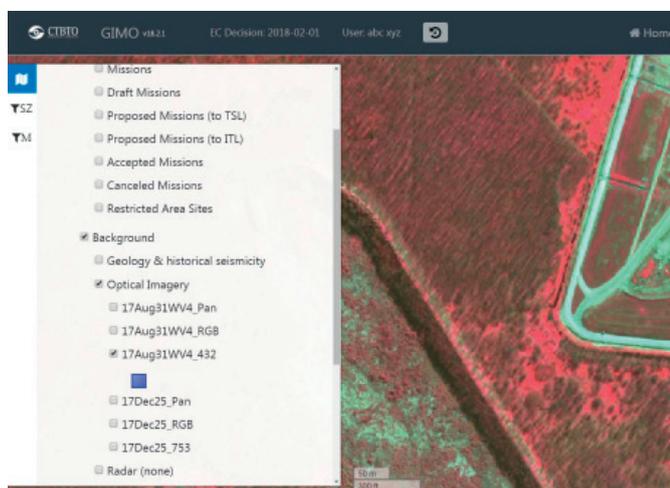
План действий по ИНМ на 2016–2019 годы состоит из 43 проектов, разделенных на пять категорий: выработка политики, методология и документация, операции и поддержка операций, разработка методов и оборудования, формирование контингента инспекторов и развитие инфраструктуры.

В 2018 году было выполнено 17 проектов, и еще 26 проектов находились в процессе реализации; в рамках проектов велась работа по 85 процентам 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 2018 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 пятью отдельными проектами, которые находились в процессе реализации.

Были официально утверждены три руководящих документа — о физической защите, информационной безопасности и охране здоровья и обеспечении безопасности во время ИНМ. Были проведены обновление и обзор руководства по функциям инспекционных групп и СПД по функциям полевых групп; сейчас оба документа ожидают официального утверждения. На 24-м практикуме по ИНМ были подготовлены предметные рекомендации для исследования воздействия экстремальных условий окружающей среды на операции ИНМ.



Вторая очередь системы управления геопространственной информацией для ИНМ (СУГИ).

Продолжалась разработка второй очереди системы управления геопространственной информацией для ИНМ (СУГИ) с учетом рекомендаций и уроков КПУ 2014 года, специального совещания экспертов по этой теме и кабинетных учений, посвященных функциям инспекционных групп, полевых групп и логике поиска. Усовершенствованная версия СУГИ с полным набором средств планирования инспекций и возможностью включения данных об оборудовании, персонале и задачах для проведения выбранных миссий была успешно протестирована во время продвинутого курса третьего учебного цикла. Банк данных по ИНМ был обновлен и интегрирован с другими базами данных по ИНМ и системой СУГИ.

Было проведено техническое обслуживание и обновление коммуникационного оборудования для ИНМ, и некоторая аппаратура использовалась в учебных мероприятиях и испытаниях.

На основе рекомендаций, вынесенных по итогам 23-го практикума по ИНМ, было приобретено недостающее оборудование для целей охраны здоровья и обеспечения безопасности. Были закуплены и введены в эксплуатацию такие недостающие элементы медицинского оборудования, как портативный газоанализатор крови и пульсометр для использования в полевых условиях.

## 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.

В январе 2018 года было организовано совещание экспертов по выработке концепции дальнейших УСП. В нем приняли участие 40 экспертов, в том числе 21 внешний специалист из 15 подписавших Договор государств и представители международных организаций и ВТС. Программа совещания включала в себя обсуждение концепции УСП, вопросов разработки, планирования и подготовки учений; по итогам работы были вынесены технические и директивные рекомендации по проектам концепций учений и их оценки. Результатом совещания стала выработка концепции подготовки и проведения дальнейших УСП, которая была представлена подписавшим Договор государствам в информационном документе перед началом пятидесятой сессии Рабочей группы В.

После того как РГВ вынесла рекомендацию, а соседние страны выразили заинтересованность в проведении учений на своей территории, группа управления проектом по подготовке УСП приступила к поиску подходящих мест для проведения полевых учений на расстоянии не более 300 км от Венского международного центра. ВТС провел ознакомительные поездки в три пункта с целью оценить их пригодность для проведения полевых учений. Всем потенциальным принимающим государствам было предложено представить оферты на проведение полевых учений. По итогам технических и финансовых оценок ВТС остановил свой выбор на предложении Словакии.

Как отмечали участники совещания экспертов по выработке концепции будущих УСП, для учений по ИНМ необходим реалистичный и правдоподобный сценарий. Исходя из этого, была сформирована целевая группа по разработке сценария, в состав которой вошли 17 технических экспертов из 12 подписавших Договор государств, включая представителей принимающего государства и сотрудников ВТС. В 2018 году целевая группа провела три совещания в целях разработки единого сценария для трех УСП, которые планируется провести в 2019–2020 годах. Сценарий получился реалистичным с технической точки зрения, внутренне взаимосвязанным, логично выстроенным во времени и интеллектуально стимулирующим, что позволит надлежащим образом проверить процессы, порядок действий и методы ИНМ.

## Оборудование, процедуры и спецификации

Продолжалась реализация предусмотренных в плане действий по ИНМ проектов, касающихся методов и средств проведения инспекций. По завершении каждого проекта РГВ будут представляться пересмотренные или предлагаемые спецификации на оборудование, которое может быть включено в предварительный перечень оборудования, предназначенного для ИНМ. Эти проекты позволяют также усовершенствовать порядок применения инспекционных методов, который в конечном итоге будет отражен в новых или обновленных документах системы управления качеством (СУК).

В 2018 году началась также реализация последнего из предусмотренных в плане действий по ИНМ проектов, касающихся методов проведения инспекций, а именно проекта, посвященного бурению. Цель проекта — изучить сложности бурения и возможности его применения в ходе инспекции. В рамках первых двух этапов проекта была сведена воедино справочная информация, собранная из прошлых документов и полученная на прошлых совещаниях и конференциях, и проведено совещание экспертов в Вене. Заключительный этап проекта, намеченный на 2019 год, будет включать в себя выполнение перечня действий, согласованного на совещании, и любые последующие мероприятия.

В течение года проводились плановые рабочие мероприятия по программе Секции оборудования и осуществления Отдела ИНМ, а планирование и подготовка соответствующих технических модулей для продвинутого учебного курса внесли существенный вклад в реализацию третьего учебного цикла по ИНМ.

В 2018 году велось сооружение постоянного помещения для хранения и обслуживания оборудования, и Комиссия продолжала тесно сотрудничать с властями Австрии в целях решения проблемы ограниченности ресурсов и операционных возможностей на временном складе. Благодаря этому сотрудничеству ВТС смогло воспользоваться объектами и ресурсами австрийского Министерства обороны для разработки и испытаний методов ИНМ, особенно в таких областях, как применение в ИНМ авиационных систем и геофизических методов для близповерхностных условий.

В 2018 году были подготовлены материалы для прошедших в Вене Генеральной ассамблеи Европейского геофизического союза и мероприятия «Долгая ночь исследований».



Строительство постоянного помещения для хранения и обслуживания оборудования (Австрия).

## Авиационные методы и визуальное наблюдение

В июне 2018 года в Линце (Австрия) в сотрудничестве с Вооруженными силами Австрии были проведены аттестационные испытания авиационной системы многоспектральной съемки. На них присутствовали семь экспертов из семи подписавших Договор государств. Они прошли инструктаж по работе с системой и получили возможность испытать ее в полете на борту вертолета Bell 212. Была также проведена демонстрация программного обеспечения для планирования воздушных миссий и обработки полученных данных. В заключительной части недельного мероприятия эксперты приняли участие в демонтаже системы, после чего был произведен анализ измеренных эксплуатационных показателей системы на предмет их соответствия спецификациям, указанным в предварительном перечне оборудования, который был составлен в ходе 23-го практикума по ИНМ.



Аттестационные испытания авиационной системы многоспектральной съемки.

Началась разработка физического имитатора летательного аппарата, который будет использоваться в испытаниях авиационных систем и для обучения инспекторов применению авиационных методов. Имитатор позволит создать реалистичные условия для отработки монтажа аппаратных частей различных систем и процедур их эксплуатации, что сократит количество требуемого времени реальных полетов на вертолете. Имитатор будет использоваться до реальных полетов для обучения инспекторов практике применения авиационных методов и процедурам техники безопасности при работе вблизи корпуса летательного аппарата и на борту. Это позволит инструкторам ознакомить проходящих подготовку инспекторов с отказами и сбоями в работе оборудования, которые могут возникнуть в полете, и инструкциями по принятию корректирующих мер.

Для курса подготовки инспекторов, прошедшего в октябре 2018 года в Южной Африке, были модернизированы и испытаны в Вене на борту вертолета AS 350 авиационные видео- и аудиосистемы. В ходе этих испытательных полетов были обновлены и проверены на практике процедуры наземных проверок оборудования и эксплуатации систем в полете.

Завершилось кабинетное исследование возможностей применения воздушных и наземных автономных систем с дистанционным управлением для сбора данных и оказания поддержки на местах в условиях ИНМ. Результаты исследования были представлены на пятьдесят первой сессии РГВ. Кроме того, РГВ были представлены предложения по проведению дальнейших исследований и использованию подобных платформ для целей ИНМ.

## Геофизические методы инспекций

В мае 2018 года в Вене состоялось совещание экспертов по резонансной сейсмометрии. Совещание проводилось с целью выработать рекомендации по численному моделированию и обработке данных, подготовить материалы для концепции операций и подтвердить спецификации на оборудование, зафиксированные в докладе о работе 23-го практикума по ИНМ, и/или внести в них поправки. Двадцать два эксперта из 13 подписавших Договор государств провели обзор результатов численных и экспериментальных исследований и обсудили соответствующие характерные признаки, в результате чего были обновлены матрица оценки для технологии резонансной сейсмометрии и соответствующая документация, в том числе касающаяся объединения этой технологии с другими методами ИНМ.

В сентябре 2018 года на австрийском военном полигоне рядом с Веной прошли полевые испытания геофизических методов ИНМ для близповерхностных условий. Испытания были спроектированы по итогам исследования рынка и проверки эксплуатационных параметров отобранного несейсмического геофизического оборудования; в них принимали участие девять экспертов из семи подписавших Договор государств. При проверке эксплуатационных параметров учитывались особые требования ИНМ, технические спецификации и оперативные процедуры. В результате оборудование для измерения электропроводности, исследований магнитного поля и подповерхностной радиолокации было признано отвечающим требованиям ИНМ и подвергнуто дальнейшим испытаниям. В ходе полевых испытаний была произведена оценка функциональности и эксплуатационного применения всего оборудования, по результатам которой были внесены поправки в технические спецификации на геофизическое оборудование, приведенные в докладе о работе 23-го практикума по ИНМ. Соответствующие СПД и рабочие инструкции (РИ) будут обновлены после приобретения оборудования. На основании результатов испытаний будет закуплено также оборудование для будущих учебных мероприятий.

## Методы инспекций, связанные с измерениями радиоактивности и радиоактивных частиц

Было подготовлено технико-экономическое обоснование для мероприятий по метеорологическому обеспечению и МАП, которые будет необходимо проводить на разных стадиях ИНМ. В нем были изложены основные выводы и рекомендации относительно фактической разработки средств МАП, которые могут использоваться в ходе ИНМ.

В ходе двух технических совещаний, прошедших в марте и июне 2018 года в Линце (Австрия), при содействии Вооруженных сил Австрии была проведена подготовка к сертификации на борту вертолета Bell 212 авиационного оборудования для радиометрической гамма-съемки. На совещаниях обсуждались практические вопросы монтажа оборудования ВТС на борту летательного аппарата и порядок подготовки документации о пригодности к летной эксплуатации в соответствии с австрийскими стандартами. На военном предприятии в Линце были изготовлены специальные приспособления для монтажа антенны глобальной навигационной спутниковой системы, а из сертифицированных для авиационного применения деталей был сконструирован блок сопряжения с системой электроснабжения вертолета, который позволяет эксплуатировать авиационное оборудование для гамма-съемки в более безопасной конфигурации и избежать необходимости использования бортовых батарей.

Для целей ИНМ были поставлены и введены в эксплуатацию пять портативных дозиметров гамма-излучения (ДГИ). Они оснащены новыми функциями в соответствии с рекомендациями, вынесенными на совещании экспертов по радионуклидам и благородным газам в 2015 году. Модернизированная подсистема получения данных теперь позволяет складывать сигналы, поступающие сразу от трех датчиков, а ее показатели чувствительности обнаружения вдвое превышают показатели предыдущей линейки ДГИ, что повышает универсальность применения новых дозиметров в ходе полевых миссий. Кроме того, новое программное обеспечение,



Курс по визуальным наблюдениям на земле и с воздуха (Южная Африка).

работающее на планшетных устройствах, отображает для оператора первичные данные мониторинга в реальном масштабе времени.

Были подготовлены спецификации на два датчика для автомобильных систем ДГИ. В этих датчиках применяется аналогичный модуль получения данных, что и в портативных ДГИ; датчики могут использоваться либо как отдельные системы, либо в составе единого блока с удвоенной эффективностью детектирования и обладают функцией автоматизированного определения направления на излучение. Приемочные испытания будут проведены в начале 2019 года.

Было спроектировано и разработано приложение для сбора первичных данных ДГИ в полевых условиях, включая данные с развертываемых на местах систем с высокой разрешающей способностью. Приложение было создано в процессе разработки системы СУГИ, обеспечивающей полную интеграцию потоков данных и процессов.

Мобильный 20-футовый контейнер, который в настоящее время служит структурной базой для полевой лаборатории ИНМ, помещен в пункт временного хранения для проведения в нем в 2019 году учебных мероприятий. Близится к завершению второй этап подготовки рабочей документации для создания пригодных для мультимодальных перевозок быстроразвертываемых контейнеров с блочным и расширяемым вариантами исполнения.

### **Методы инспекций, связанные с анализом благородных газов**

Постепенно продвигается вперед работа по адаптивному конструированию мобильных приборов для измерения содержания ксенона



Развертываемый пробоотборник атмосферного воздуха.

и аргона под подвесные авиационные контейнеры и совершенствование этих систем. Одновременно при финансовой поддержке ЕС, предоставляемой в соответствии с решением VII Совета ЕС, велась доработка для нужд ИНМ системы SAUNA для детектирования ксенона.

Для повышения эффективности отбора проб благородных газов был введен в эксплуатацию пробоотборник новой конструкции для атмосферного воздуха, а также началась работа над новыми пробоотборниками для подповерхностных газов. В ходе работы по совершенствованию процесса сепарации газов в полевых условиях для получения более удобных для перевозки проб меньшего размера были проведены всесторонний обзор литературы и соответствующие испытания, по итогам которых были подготовлены два отчета о материалах, наиболее пригодных для использования в

этих целях. Был разработан проект конструкции устройства для сепарации ксенона, и началась дополнительная работа над другими средствами детектирования благородных газов.

## **Операции и поддержка операций**

Сроки реализации предусмотренных в плане действий по ИНМ проектов, касающихся операций и поддержки операций, были продлены до конца 2019 года в силу их взаимосвязанности с текущими проектами, посвященными методологии и методам ИНМ и разработке оборудования для ИНМ.

В 2018 году было завершено проектирование комплексной системы охраны для базы операций: поставка изготовленной на заказ комплексной системы охраны и наблюдения быстрого развертывания ожидается в 2019 году. Практически завершён этап технического проектирования усовершенствованных блоков для устройства командных пунктов и полевых лабораторий, которые транспортируются по воздуху и развертываются на месте; изготовление и испытания опытного образца намечены на вторую половину 2019 года.

В 2018 году был проведен также всесторонний анализ возможных вариантов и механизмов гарантированного обеспечения стратегической переброски по воздуху грузов для нужд ИНМ. По итогам анализа были вынесены рекомендации, на основании которых будут опробованы посреднические услуги по заказу воздушных перевозок; эти рекомендации будут учитываться в дальнейших проектах разработок после того, как план действий по ИНМ будет выполнен в полном объеме.

В рамках исследования о возможностях использования для нужд ИНМ контрактов с третьими сторонами и постоянных договоренностей был проведен анализ потребностей с учетом положений Договора и протокола к нему, проекта оперативного руководства по ИНМ и требований к началу и поддержке полевых операций.

В рамках модернизации инфраструктуры для базы операций были усовершенствованы и адаптированы к эксплуатации в неблагоприятных условиях модули с мягкой оболочкой, средства распределения электроэнергии в полевых условиях и системы кондиционирования воздуха. Началось изучение вариантов комбинированной выработки электроэнергии для базы операций в полевых условиях.

Деятельность по поддержке операций включала в себя плановые работы по техническому обслуживанию, калибровке и сертификации всех основных компонентов вспомогательного оборудования для ИНМ (например, электрогенераторных установок, источников бесперебойного питания). К этим работам относилось непрерывное обслуживание и замена элементов инфраструктуры для продления срока службы действующих модулей оборудования.

Необходимую инфраструктуру и материально-техническое обеспечение для программной деятельности по ИНМ предоставлял временный склад, помещения которого использовались также для проведения испытаний, в том числе для имитации рабочей и приемной зоны базы операций в ходе ИНМ. Сотрудники Отдела ИНМ продолжали выполнять ключевые функции в проектной группе ВТС, которая управляет временным складом оборудования и оказывает услуги по материально-техническому обеспечению.

## **Документация для инспекций на месте**

Деятельность в 2018 году включала оказание поддержки РГВ и реализацию проектов по плану действий, в том числе дальнейшую разработку и пересмотр документации СУК ИНМ, а также проведение 24-го практикума по ИНМ «ИНМ в различных средах и в связи с различными событиями, за исключением подземных».



### **Отчетность**

В январе 2018 года был выпущен отчет об экспертной оценке доклада о ходе инспекции и документа о предварительных выводах, подготовленных в ходе КПУ 2014 года. Кроме того, началась работа над проектом документа о порядке подготовки проекта доклада об инспекции и обращения с ним, а также пересмотр РИ по подготовке отчетов инспекционной группой с использованием функций новой СУГИ.

### **Система управления качеством**

За отчетный период были пересмотрены, направлены на обзор или утверждены многие документы по СУК ИНМ. Были утверждены и опубликованы руководящие положения о физической защите во время ИНМ, информационной безопасности в связи с ИНМ, а также об охране здоровья и обеспечении безопасности в ходе ИНМ. Был обновлен скользящий список документации по СУК и пересмотрена РИ по его подготовке и обновлению. В рамках СУК начался процесс обзора СПД по началу и поддержке ИНМ, устройству и деятельности Центра по поддержке операций (ЦПО), защите информации во

время ИНМ, а также руководства по функциям инспекционной группы и РИ по определению степени секретности информации и данных, связанных с ИНМ.

Кроме того, началась работа по организации печати предназначенных для использования в полевых условиях изданий новых или пересмотренных и утвержденных документов СУК; уже получены образцы брошюр пяти документов 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.

### **Административное управление инспекциями на месте и документооборот**

Были обновлены документы, которые использовались в КПУ 2014 года, и подготовлены проекты новых документов, посвященных инспекционным группам и процедурам административного управления и документооборота в ЦПО. Кроме того, были составлены проекты нескольких РИ по деятельности, задачам и обязанностям ЦПО.

## **Совершенствование электронной библиотеки инспекций на месте**

Была проделана большая работа по расширению функциональных возможностей и повышению удобства использования усовершенствованной электронной библиотеки ИНМ — сейчас приближается к концу процесс тестирования. В частности, был определен и протестирован наиболее эффективный способ создания копии электронной библиотеки, которую можно экспортировать и подключить к системе СУГИ. Ссылки на библиотеку размещены на сайте СУК ВТС и информационно-учебном портале. Подобные связи между системами крайне важны для достижения общей цели — наращивания потенциала ИНМ и обеспечения работоспособности и надежности всего программного обеспечения.

Продолжается работа по созданию новых метаданных во всех разделах электронной библиотеки ИНМ для приведения их в соответствие с пересмотренной и обновленной системой кодирования. Кроме того, была разработана и усовершенствована функция формирования перечня всех или каких-либо конкретных документов, находящихся в хранилище библиотеки. Было также подготовлено руководство пользователя электронной библиотекой, и в настоящее время разрабатывается план соответствующего курса обучения для сотрудников.

## **Поддержка Рабочей группы В**

ВТС продолжал оказывать РГВ содействие по содержательным, техническим и административным вопросам проведения третьего раунда работы над проектом Оперативного руководства по ИНМ.

## **Обучение**

### **Продвинутый курс третьего учебного цикла**

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 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 начало 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.





Курс по визуальным наблюдениям на земле и с воздуха (Южная Африка).

### **Курс по визуальным наблюдениям на земле и с воздуха**

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 тому или иному 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.

### **Механизм регистрации на учебные мероприятия, база данных контингента инспекторов для инспекций на месте и механизм мобилизации**

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 автоматически 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.

### **Система электронного обучения по тематике инспекций на месте**

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 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 обрабатывать 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 геопространственных 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.

# ПОВЫШЕНИЕ КАЧЕСТВА И ЭФФЕКТИВНОСТИ РАБОТЫ

## ОСНОВНЫЕ ДОСТИЖЕНИЯ В 2018 ГОДУ

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 реализации на практике концепции ИНМ

*Практикум 2018 года для национальных центров данных (Алжир).*

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 показатели работы.

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

## Система управления качеством

Чтобы обеспечить непрерывное предоставление качественных данных, продуктов и услуг, Комиссия в 2018 году продолжала совершенствовать СУК. СУК — гибкая система, которую можно корректировать в соответствии с такими приоритетами Комиссии, как потребности подписавших Договор государств и НЦД и непрерывное совершенствование.

Был достигнут прогресс в работе по поощрению применения СУК и информированию сотрудников о преимуществах использования продуктов СУК. Была оптимизирована процедура контроля и кодировки документов СУК, а система управления документацией стала использоваться гораздо шире. В СУК зарегистрировано свыше 2 300 документов, благодаря чему она позволяет безошибочно находить последние утвержденные версии документов.

Комиссия подготовила для подписавших Договор государств первый перечень терминов, дополняющий Глоссарий терминов, связанных с контролем. В нем собрано более 1 000 терминов из внутренних документов, которые содержат глоссарии. Работа над дополнением к Глоссарию терминов, связанных с контролем, имеет целью ведение и совместное использование единой терминологической базы, что способствует обеспечению согласованности и качества продуктов и услуг. Эта работа повышает сплоченность подразделений ВТС и помогает всем членам организации иметь более четкое представление о контексте и употреблении тех или иных терминов. Данный документ призван служить основой для повышения качества работы, выполняемой ВТС.

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

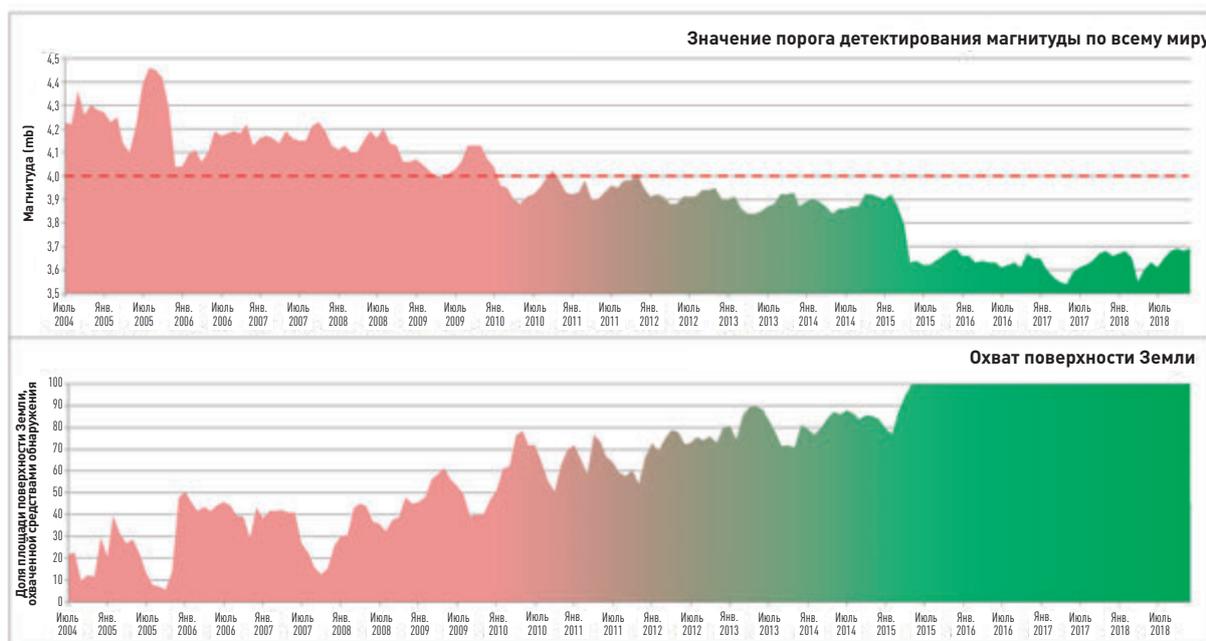
связи. На практикуме для НЦД 2018 года, который прошел в столице Алжира, ВТС и НЦД представили информацию о ходе работы и обсудили достигнутые результаты.

## Мониторинг показателей 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. В 2018 году была выпущена основная версия PRTool со значительно расширенными функциональными возможностями, после чего были выпущены еще две версии, в которые добавлены новые параметры — результаты мониторинга пороговых параметров сейсмической сети и измеряемые на станциях МСМ значения минимальной детектируемой активности Хе-133 по каждой станции. Чтобы обеспечить полную согласованность представляемой информации и определений параметров, в документацию, сопровождающую новые версии, включены пересмотренные варианты соответствующего Руководства по оценке показателей процессов.

На рисунке ниже изображены результаты непрерывной оценки глобального потенциала обнаружения для сети первичных сейсмических станций с 2004 по 2018 годы. Верхний график демонстрирует общемировое усредненное медианное значение магнитуды объемной волны ( $m_b$ ), которую сеть способна детектировать с уровнем доверительной вероятности 90 процентов. Нижний график показывает процентную долю общей площади поверхности Земли, в отношении которой могут быть обнаружены явления с магнитудой  $m_b$  4,0 с уровнем доверительной вероятности 90 процентов. Величина  $m_b$  4,0 (пунктирная линия) приблизительно соответствует подземному ядерному испытанию мощностью 1 килотонна.

### Непрерывная оценка глобального потенциала 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  $m_b$  4,0.



Практикум 2018 года для национальных центров данных (Алжир).

Для наблюдения за наращиванием потенциала ИНМ в соответствии с планом действий по ИНМ Секция управления качеством и мониторинга эффективности (УКМЭ) продолжала использовать возможности входящего в состав системы управления информацией по оценке (СУИО) модуля контроля рекомендаций по ИНМ и его связи с программным средством управления проектами — системой управления информацией по оценке и системой контроля за ходом исполнения программы управления общеорганизационными ресурсами ОДВЗЯИ (COMPASS).

## Оценка

В рамках предварительной подготовки к оценке следующей серии УСП секция УКМЭ продолжала совершенствовать функции СУИО, которую группа по оценке намеревается использовать во время УСП и после их завершения при подготовке докладов об оценке.

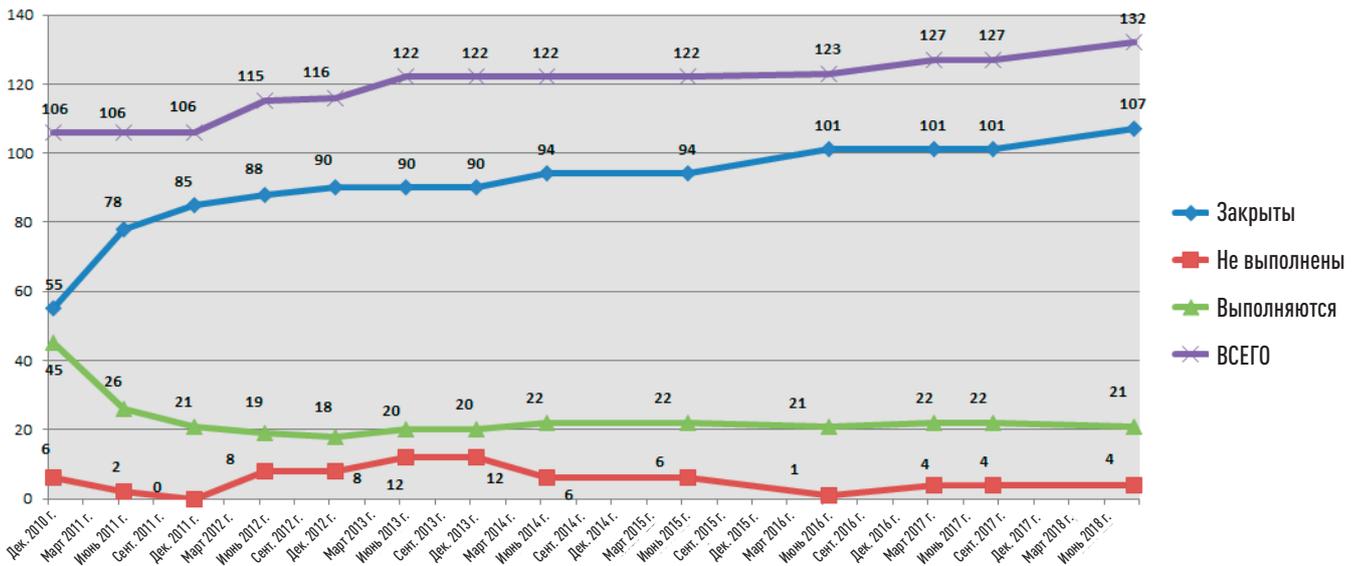
В рамках подготовки к предстоящей оценке следующих трех УСП секция УКМЭ разработала стратегическую концепцию оценки на период 2018–2021 годов.

Был выпущен доклад о технической оценке эксперимента № 2, проведенного в соответствии с Планом постепенного ввода МЦД в эксплуатацию. Из 31 аттестационного испытания, проведенного в ходе эксперимента, 20 завершились успешно. Остальные 11 испытаний удалось выполнить частично, и по их итогам было подготовлено 25 рекомендаций об улучшении показателей работы систем.

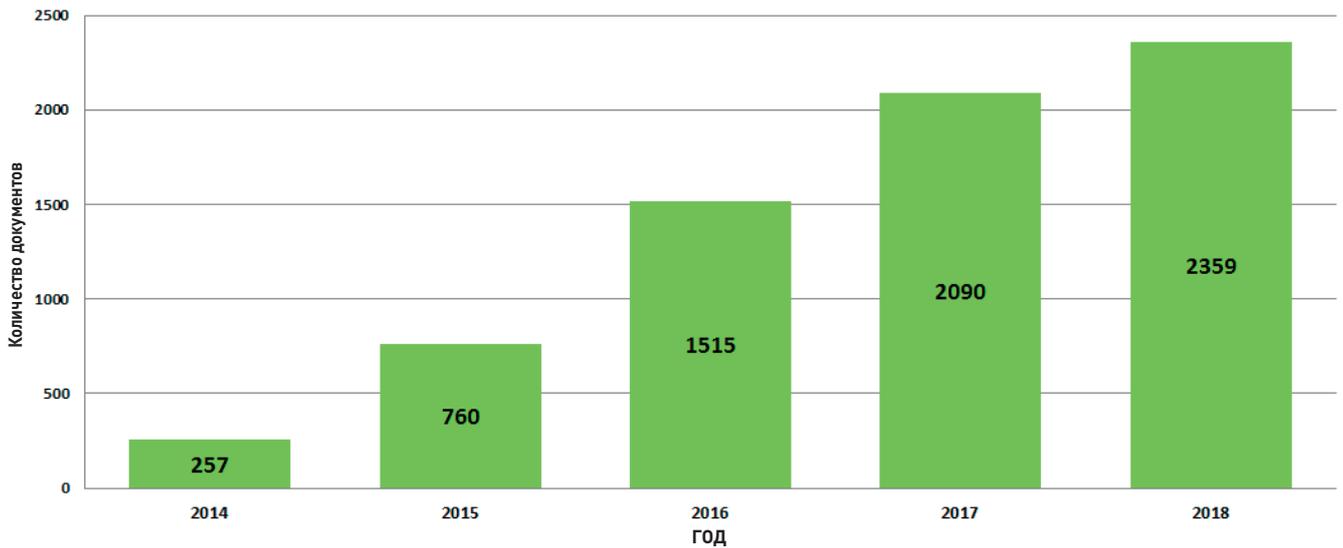
В рамках подготовки к эксперименту № 3 секция УКМЭ с учетом опыта предыдущих экспериментов разработала основные принципы проведения комплексной оценки хода и результатов будущих экспериментов.

Эти принципы стали применяться уже при проведении эксперимента № 3, который длился с 23 сентября по 6 октября 2018 года. В проведении комплексной оценки эксперимента и подготовке окончательного доклада об оценке секции УКМЭ помогала группа внешней оценки, состоявшая из четырех экспертов из подписавших Договор государств.

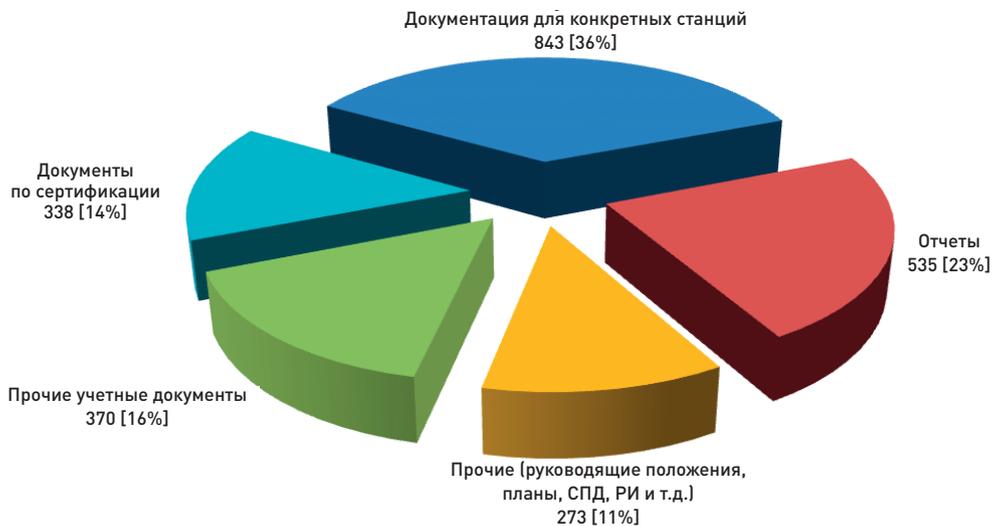
## Рекомендации по итогам практикумов для национальных центров данных



## Количество документов в архиве системы управления качеством



## Разновидности документов системы управления качеством



# КОМПЛЕКСНОЕ РАЗВИТИЕ ПОТЕНЦИАЛА

## ОСНОВНЫЕ ДОСТИЖЕНИЯ В 2018 ГОДУ

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

*Второй симпозиум ДВЗЯИ по научной дипломатии (Вена).*

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 наращивания 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.



Второй симпозиум ДВЗЯИ по научной дипломатии (Вена).

## Деятельность

### *Второй симпозиум ДВЗЯИ по научной дипломатии*

С 21 мая по 1 июня 2018 года в Венском международном центре прошел второй симпозиум ДВЗЯИ по научной дипломатии. В нем приняли участие более 120 политических деятелей, дипломатов, ученых, студентов и молодых специалистов, и еще 200 участников следили за трансляцией онлайн. Участники представляли самые разные страны, в том числе многие из тех, которые еще не ратифицировали ДВЗЯИ. Симпозиум проводился с целью повысить осведомленность общественности о вкладе ДВЗЯИ в обеспечение международного мира и безопасности и стимулировать совместные научно-технические исследования и инновационные разработки в области мониторинга ядерных испытаний. Поощрялся поиск участниками творческих решений сложных политических, правовых и дипломатических задач, связанных с Договором.

Особое внимание уделялось привлечению к работе симпозиума молодежи: более 40 членов Молодежной группы ОДВЗЯИ участвовали в панельных дискуссиях или поддерживали обсуждение из зала. В симпозиуме принимали участие и члены Группы видных деятелей, которые во время дискуссий делились своим опытом и знаниями.

Двухнедельное мероприятие включало дискуссии на самые разнообразные темы, практические имитационные занятия и посещение Института ядерных исследований Венского технического университета. На сессии высокого уровня, которая состоялась 25 мая, с основными докладами выступили члены президиума, состоявшего исключительно из женщин, в том числе министр по делам Европы, интеграции и внешних сношений Австрийской Республики г-жа Карин Кнайсль, министр науки, технологии и охраны окружающей среды Кубы г-жа Эльба Роса Перес Монтойя и Высокий представитель Организации Объединенных Наций по вопросам

разоружения г-жа Идзуми Накамицу. Состоялся также экспертный диалог на тему «Оценка текущей ситуации в области глобальной безопасности: успехи, проблемы и возможные направления дальнейшей деятельности», в котором приняли участие заместитель председателя Инициативы по сокращению ядерной угрозы и бывший министр обороны Соединенного Королевства г-н Десмонд Браун и директор Программы по обеспечению мира и безопасности в Африке Научно-исследовательского института по вопросам обеспечения мира и безопасности и руководитель секретариата Форума высокого уровня «Тана» г-жа Мишель Ндиай.

Для представителей правительств государств, не ратифицировавших Договор, было организовано ознакомительное посещение симпозиума. В нем приняли участие около 40 представителей правительств 22 государств, не ратифицировавших Договор. Помимо участия во всей программе симпозиума, для них была организована встреча с Исполнительным секретарем с целью обмена мнениями по вопросам возможной ратификации ДВЗЯИ.

### *Двадцать четвертый практикум по инспекциям на месте*

В Национальном океанографическом центре в Саутгемптоне (Соединенное Королевство) прошел двадцать четвертый практикум по ИНМ «ИНМ в различных средах и в связи с различными событиями, за исключением подземных». На мероприятии обсуждались научные и правовые аспекты проведения ИНМ в различных климатических и геофизических условиях, в связи с любыми событиями, за исключением подземных ядерных взрывов, и в районах, находящихся вне юрисдикции или контроля любого государства, а также практические и организационные проблемы с проведением ИНМ в открытом море.

В работе практикума приняли участие 74 специалиста из 29 подписавших Договор государств и ВТС. Дискуссии проводились в двух



23-й региональный вводный курс по инспекциям на месте (Аргентина).

параллельных группах экспертов, одна из которых обсуждала вопросы проведения ИНМ в открытом море или над его акваторией, другая — вопросы проведения ИНМ в неблагоприятных условиях. В ходе дискуссий были вынесены многочисленные полезные рекомендации, в частности относительно разработки типового текста Проекта оперативного руководства по ИНМ с учетом таких аспектов, как концепция операций, материально-техническое обеспечение, логика поиска, функции инспекционной группы, оборудование, технологии, подготовка инспекторов, охрана здоровья и обеспечение безопасности.

### **Региональный вводный курс по инспекциям на месте для государств Латинской Америки и Карибского бассейна**

В апреле 2018 года в учебном центре «Эскуэла де лас армас» в Кампо-де-Майо, провинция Буэнос-Айрес (Аргентина), был проведен двадцать третий региональный вводный курс по ИНМ. Обучение на курсе прошли 45 слушателей из 19 подписавших Договор государств из региона Латинской Америки и Карибского бассейна. Среди участников были геологи, сейсмологи, геофизики, эксперты по мониторингу радионуклидов и радиоактивности, специалисты по поддержке полевых операций, а также эксперты по определению местоположения с воздуха и визуальным наблюдениям.

Это был двадцать третий по счету региональный вводный курс, проведенный Комиссией. Программа курса включала краткие лекции, практические занятия, демонстрацию оборудования, кабинетные учения и двухдневные полевые учения. Курс позволил слушателям в полном объеме изучить основные понятия, технологии и операции, связанные с ИНМ, а также принять участие в полевых учениях.

Главные цели курса заключались в том, чтобы ознакомить национальных технических экспертов и специалистов из региона

Латинской Америки и Карибского бассейна с контролем посредством ИНМ, расширить резерв экспертов из данного географического региона, которые смогут принимать участие в мероприятиях по ИНМ, и отобрать потенциальных кандидатов на включение в реестр инспекторов.

### **Развитие электронного обучения по тематике инспекций на месте**

В поддержку мероприятий третьего учебного цикла по-прежнему использовался информационно-учебный портал, для которого разрабатывались веб-страницы с отдельными учебными курсами и библиотека ресурсов для электронного обучения по тематике ИНМ. На этой платформе содержатся материалы для проведения оценки, модули электронного обучения, справочные документы, документы по материально-техническому обеспечению конкретных курсов и описание механизма оценки, что помогает пользователям следить за ходом учебного процесса.

В 2018 году были разработаны четыре новые веб-страницы с курсами, на которых размещены несколько модулей, посвященных функциям инспекционной группы, методам и мероприятиям ИНМ, визуальным наблюдениям на земле и с воздуха, а также интерактивный модуль по системе СУГИ. Эти ресурсы использовались в качестве учебных материалов для подготовки к третьему учебному циклу. Была также разработана веб-страница для 23-го регионального вводного курса, на которой были размещены вводные модули по контролю посредством ИНМ.

Кроме того, была создана веб-страница для курса повторного удаленного обучения инспекторов, зачисленных в реестр по итогам первого и второго учебных циклов. Страница курса содержит все модули, выполненные в течение вводной части третьего учебного цикла с 2016 по 2018 год, и будет служить своего рода платформой для повторения усвоенных знаний.

## 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 октябре 2018 года был выпущен подробный годовой доклад о ходе реализации этого проекта. 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 2018 году в рамках проекта было оказано содействие экспертам из 12 государств: Аргентины, Ирака, Малайзии, Марокко, Мьянмы, Намибии, Нигера, Судана, Туниса, Чили, Эквадора и Эфиопии. Они приняли участие в работе пятидесятой и пятьдесят первой сессий РГВ, в том числе в ее 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 48 экспертам из 37 государств, среди которых было 15 женщин. Десять из этих государств принадлежат или принадлежали к числу наименее развитых стран. Участники представляли 11 государств Африки (Алжир, Буркина-Фасо, Кения, Мадагаскар, Марокко, Намибия, Нигер, Судан, Тунис, Эфиопия и Южная Африка), 1 государство Восточной Европы (Албания), 9 государств Латинской Америки и Карибского бассейна (Аргентина, Боливия, Бразилия, Доминиканская Республика, 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).

На финансирование этого проекта в 2018 году были направлены добровольные взносы, полученные от Германии, Казахстана, Китая, Турции и Соединенного Королевства, и часть этих средств была перенесена на 2019 год. Комиссия продолжает заниматься привлечением новых добровольных взносов для обеспечения финансовой устойчивости данного проекта.



# ИНФОРМАЦИОННО-ПРОСВЕТИТЕЛЬСКАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ

## ОСНОВНЫЕ ДОСТИЖЕНИЯ В 2018 ГОДУ

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

*Посещение радионуклидной станции, расположенной на крыше Венского международного центра.*

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 2018 года Договор подписали 184 государства и ратифицировали 167 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 2018 году 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

Чтобы подход к ускорению ратификации Договора оставшимися государствами, перечисленными в приложении 2, носил комплексный и инициативный характер, в 2013 году Исполнительный секретарь объявил о создании для этих целей группы, в которую войдут выдающиеся деятели и эксперты международного уровня. Члены Группы видных деятелей используют свои профессиональные знания, опыт и личные связи, чтобы поддержать и дополнить усилия по пропаганде роли и значения Договора. Для передачи знаний о ДВЗЯИ следующему поколению лидеров и вместе с тем для оживления дискуссии о Договоре в среде гражданского общества в феврале 2016 года была создана Молодежная группа ОДВЗЯИ. Теперь она служит эффективной платформой для налаживания партнерских отношений и ведения столь необходимого диалога, содействуя распространению информации о ДВЗЯИ, предусмотренном в нем режиме контроля и неопределимой пользе Договора для планеты и человечества. Группа, в которой на момент создания состояло менее десятка человек, теперь насчитывает около 650 членов, представляющих более 90 стран. Стать членами Молодежной группы ОДВЗЯИ может любой студент и недавний выпускник вуза, которые стремятся своей карьерой внести вклад в обеспечение глобального мира и безопасности и желают активно участвовать в пропаганде ДВЗЯИ и его режима контроля.

Оба информационно-просветительских объединения призваны поддерживать и дополнять работу Комиссии по универсализации Договора и обеспечению его вступления в силу. Благодаря своему политическому весу и влиятельным связям члены Группы видных деятелей могут содействовать постановке вопроса о ДВЗЯИ во главу повестки дня в области глобальной безопасности и определению



Г-жа Федерика Могерини, Верховный представитель Европейского союза по иностранным делам и политике безопасности и член Группы видных деятелей, на девятом Министерском совещании «Друзья ДВЗЯИ» (Нью-Йорк).

стратегических приоритетных задач, которые следует решить для его вступления в силу. В то же время энергичные члены Молодежной группы ОДВЗЯИ, располагающие широкими возможностями для мобилизации общественности, способны помочь в выполнении необходимых мероприятий для решения Комиссией своих стратегических приоритетных задач.

В целях активизации обсуждения проблематики ДВЗЯИ члены Группы видных деятелей и Молодежной группы ОДВЗЯИ приняли участие в ряде мероприятий по всему миру, включая второй Симпозиум ДВЗЯИ по научной дипломатии, девятое Министерское совещание «Друзья ДВЗЯИ» и Парижский мирный форум. Во время второй сессии Подготовительного комитета Конференции 2020 года государств — участников Договора о нераспространении ядерного оружия (ДНЯО) по рассмотрению действия Договора они организовали также два параллельных мероприятия, посвященных взаимосодействующей связи между ДВЗЯИ и ДНЯО и потенциальной роли ДВЗЯИ как прообраза для создания зоны, свободной от ядерного оружия, на Корейском полуострове.

Вместе с членами Группы видных деятелей члены Молодежной группы ОДВЗЯИ занимались разработкой глобальных и региональных стратегий пропаганды универсализации и вступления в силу Договора, прежде всего — во время совместной международной конференции в августе 2018 года в Казахстане.

## 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 в целях пропаганды Договора, содействия его вступлению в силу и универсализации, а также в целях обеспечения более широкого применения технологий контроля и продуктов обработки данных. Он принял участие в ряде двусторонних совещаний и других мероприятий высокого уровня, на которых провел переговоры с несколькими главами государств и правительствами. Среди них были президенты Буркина-Фасо, Исландии, Казахстана, Кипра, Российской Федерации, Финляндии, Хорватии и эмир Кувейта. Кроме того, Исполнительный секретарь встречался с премьер-министрами Мадагаскара и Республики Корея, а также с вице-президентом Исламской Республики Иран.



Совместная международная конференция Группы видных деятелей и Молодежной группы ОДВЗЯИ (Казахстан).

Как в ходе своих визитов, так и в Вене Исполнительный секретарь проводил встречи с министрами иностранных дел и другими членами правительств подписавших Договор государств и государств-наблюдателей. Среди них были министры иностранных дел Австрии, Алжира, Бангладеш, Буркина-Фасо, Испании, Казахстана, Китая, Коморских Островов, Ливии, Нигера, Норвегии, Республики Корея, Российской Федерации, Руанды и Японии. Кроме того, он встречался с министром энергетики Алжира, министром инноваций и технологий Эфиопии, заместителем премьер-министра и министром иностранных дел Словении, министром обороны Кот-д'Ивуара, министром науки, технологии и охраны окружающей среды Кубы, главным научным консультантом министерства иностранных дел и по делам Содружества Соединенного Королевства, заместителем министра иностранных дел Туркменистана, заместителем министра энергетики Эквадора, министром высшего образования и научных исследований Ирака, заместителем министра иностранных дел и международного сотрудничества Италии, заместителем министра по делам энергетики, технологий, науки, изменения климата и окружающей среды Малайзии, министром шахт и энергетики Намибии, министром обороны Туниса, министром торговли и промышленности Южной Африки и заместителем министра энергетики Южной Африки.

Исполнительный секретарь провел также встречи с другими высокопоставленными представителями правительств следующих подписавших Договор государств и государств-наблюдателей: Бельгии, Дании, Иордании, Нидерландов, Соединенного Королевства Великобритании и Северной Ирландии, Соединенных Штатов Америки и Франции.

Стремясь расширить взаимодействие с парламентариями, Исполнительный секретарь встречался со спикером парламента Казахстана и с членами парламентов Австрии, Германии, Казахстана, Мадагаскара, Коморских Островов, Франции и Европейского парламента.

## 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. Представители Комиссии участвовали в совещаниях Международного агентства по атомной энергии, Межпарламентского союза, второй сессии Подготовительного комитета Конференции 2020 года государств — участников ДНЯО по рассмотрению действия Договора, Организации по запрещению химического оружия, Африканского союза, Африканской комиссии по ядерной энергии, Организации Североатлантического договора, Организации Объединенных Наций по промышленному развитию, Генеральной Ассамблеи Организации Объединенных Наций и ее Первого комитета, Управления Организации Объединенных Наций по наркотикам и преступности, Парламентской ассамблеи франкоязычных стран и Токийской международной конференции по развитию Африки.

На этих совещаниях и конференциях Исполнительный секретарь провел встречи с рядом руководителей и высокопоставленных должностных лиц международных и региональных организаций, в том числе с Генеральным секретарем Организации Объединенных Наций, Генеральным секретарем Международной организации гражданской авиации, Генеральным секретарем Межпарламентского союза, Генеральным секретарем Лиги арабских государств, Генеральным директором Организации по запрещению химического оружия, Председателем Комиссии Африканского союза, Председателем Африканской комиссии по ядерной энергии,



*Исполнительный секретарь Лассина Зербо выступает с речью на заседании Генеральной Ассамблеи Организации Объединенных Наций по случаю Международного дня действий против ядерных испытаний.*

Генеральным секретарем Организации по безопасности и сотрудничеству в Европе (ОБСЕ), Генеральным директором Организации Объединенных Наций по вопросам образования, науки и культуры, Генеральным директором Организации Объединенных Наций по промышленному развитию, Высоким представителем Организации Объединенных Наций по вопросам разоружения, Председателем Политического комитета Парламентской ассамблеи франкоязычных стран и исполняющим обязанности Специального представителя Организации Объединенных Наций по Центральноафриканской Республике.

Исполнительный секретарь выступал с заявлениями на семьдесят третьей сессии Генеральной Ассамблеи Организации Объединенных Наций, на Конференции Организации Объединенных Наций по вопросам разоружения, девятом Министерском совещании «Друзья ДВЗЯИ» и ряде международных форумов, в том числе на Форуме ОБСЕ по сотрудничеству в области безопасности, на зимнем совещании Парламентской ассамблеи ОБСЕ, на четвертой Конференции государств — участников Пелиндабского договора, на второй сессии Подготовительного комитета Конференции 2020 года государств — участников ДНЯО по рассмотрению действия Договора, на региональном практикуме по научной дипломатии Академии наук Южной Африки, Всемирной академии наук и Американской ассоциации содействия развитию науки, на ежегодном совещании Африканской организации авионавтики и космонавтики и на заседании Комитета по политическим вопросам Парламентской ассамблеи франкоязычных стран. Кроме того, он принимал участие в работе Парижского мирного форума и дискуссионного клуба «Валдай».

В Международный день действий против ядерных испытаний Исполнительный секретарь принял участие в международной конференции в Астане (Казахстан), на которой присутствовали также члены Группы видных деятелей и Молодежной группы ОДВЗЯИ. Кроме того, он выступил с речью на заседании высокого уровня Генеральной Ассамблеи Организации Объединенных Наций, организованного по случаю Международного дня действий против ядерных испытаний и в целях его популяризации.

Исполнительный секретарь принимал участие в других конференциях, совещаниях и семинарах, на которых он выступал с основными докладами или участвовал в панельных дискуссиях или обсуждениях, посвященных Договору. Во время этих мероприятий он проводил также встречи с видными деятелями науки, представителями ведущих аналитических центров и других неправительственных организаций.



*Слева направо: Директор-распорядитель Директората по вопросам корпоративного управления и оперативной деятельности Организации Объединенных Наций по промышленному развитию г-жа Фату Хайдара; Исполнительный секретарь г-н Лассина Зербо; Премьер-министр Республики Корея г-н Ли Нак Ён; Генеральный директор Международного агентства по атомной энергии г-н Юкия Аmano; заместитель Генерального директора Отделения Организации Объединенных Наций в Вене г-н Деннис Тхатчайчавалит.*

## Информирование общественности

В 2018 году было зарегистрировано в среднем более 381 000 посещений публичного сайта ОДВЗЯИ и каналов организации в социальных сетях в месяц. Комиссия продолжала расширять свое присутствие на YouTube, Facebook, Twitter и Flickr. По состоянию на декабрь 2018 года у страницы ОДВЗЯИ в Twitter насчитывалось около 16 000 подписчиков, а страница организации в Facebook набрала свыше 14 000 лайков.

За 2018 год на канале ОДВЗЯИ в YouTube был размещен 21 новый видеоролик. В течение года видеоматериалы просматривали более 64 000 раз. Наибольшее число просмотров набрали видеоматериалы о 2-м симпозиуме ДВЗЯИ по научной дипломатии и видеоролик «Прекратим ядерные взрывы», в котором специалист по анализу данных рассказывает об одном дне работы в ВТС, когда Корея Народной-Демократической Республики объявила о проведении ядерного испытания.

На Flickr наиболее популярными стали фотографии со 2-го симпозиума ДВЗЯИ по научной дипломатии. Значительный интерес вызвал и первый выпуск издания «Newsroom» («Отдел новостей») — журнала Молодежной группы ОДВЗЯИ.

Важным событием стал Международный день действий против ядерных испытаний. По этому случаю в Казахстане была проведена международная конференция, в которой приняли участие члены Группы видных деятелей и Молодежной группы ОДВЗЯИ. Кроме того, Комиссия и испанская неправительственная организация «Мир и сотрудничество» совместно объявили о начале глобальной художественной кампании. В средствах массовой информации о мероприятиях по случаю Международного дня действий против ядерных испытаний было выпущено 75 статей, из которых 20 статей были посвящены международной конференции в Казахстане.

Различные экспонаты, демонстрирующие работу Комиссии, выставлялись на многочисленных внешних совещаниях, конференциях и других подобных мероприятиях, включая международную конференцию в Казахстане, Парижский мирный форум, прошедший на Кубе Международный конгресс по науке, технике и инновациям и

Министерское совещание «Друзья ДВЗЯИ», на котором был показан видеоролик «Прекратим ядерные взрывы».

## Освещение в мировых СМИ

Договор и предусмотренный в нем режим контроля по-прежнему широко освещались в мировых СМИ, при этом на онлайн-СМИ приходится более 3 900 статей и цитат на эту тему. В число этих материалов входят интервью, взятые у Исполнительного секретаря журналистами таких изданий, как AFP, AP, The Astana Times, BBC, CNN, France 24, Nature, NHK World, Reuters, Sky News, «Вести», the Wall Street Journal и Xinhua News Agency.

Примечательные статьи о Договоре и предусмотренном в нем режиме контроля опубликовали также издания Al Jazeera, Arms Control Today, BBC, Clarín, CNN, Der Standard, Die Welt, El Mundo, Focus, Fox News, IDN-InDepthNews, Kazakh TV, Nature, News.com.au, ORF, Phys.org, Reuters, Spiegel Online, TACC, The Conversation, UN News Centre, The Washington Post, WIRED, 9 News и 38 North.

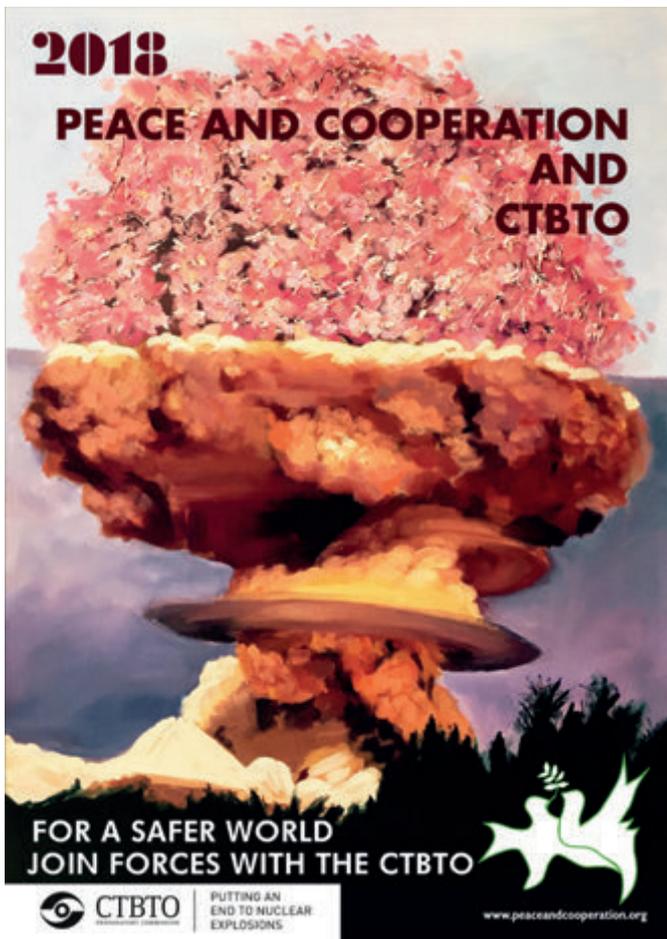
## Национальные меры по осуществлению

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 2018 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.



Выставка, посвященная работе Комиссии, в Венском международном центре.



Плакат о начале глобальной художественной кампании, посвященной Международному дню действий против ядерных испытаний.



Первый выпуск издания «Newsroom» («Отдел новостей») — журнала Молодежной группы ОДВЗЯИ.



Канал Комиссии в Twitter.

# СОДЕЙСТВИЕ ВСТУПЛЕНИЮ ДОГОВОРА В СИЛУ

## ОСНОВНЫЕ ДОСТИЖЕНИЯ В 2018 ГОДУ

Активная политическая поддержка Договора и работы Комиссии

Проведение девятого Министерского совещания «Друзья ДВЗЯИ»

Ратификация Договора Таиландом и его подписание Тувалу

معاهدة للحظر الشامل للتجارب النووية  
全面禁止核试验条约  
COMPREHENSIVE NUCLEAR-TEST-BAN TREATY  
TRAITE D'INTERDICTION COMPLETE DES ESSAIS NUCLEAIRES  
ДОГОВОР О ВСЕОБЩЕМ ПОХЕТЕ ЗАПРЕЩЕНИЯ  
ЯДЕРНЫХ ИСПЫТАНИЙ  
TRATADO DE PROHIBICIÓN COMPLETA  
DE LOS ENSAYOS NUCLEARES



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

## 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 2018 года Договор ратифицировали 36 из этих 44 государств. Из восьми перечисленных в приложении 2 государств, не ратифицировавших Договор, три еще не подписали его.

## Нью-Йорк, 2018 год

Двадцать седьмого сентября 2018 года в Нью-Йорке состоялось девятое Министерское совещание «Друзья ДВЗЯИ». Его организовали министры иностранных дел Австралии, Германии, Канады, Нидерландов, Финляндии и Японии в сотрудничестве с координаторами процесса, предусмотренного статьей XIV, — министрами иностранных дел Бельгии и Ирака. В совещании приняли участие большое число министров и высокопоставленных должностных лиц из государств, подписавших Договор. Одному из членов Молодежной группы ОДВЗЯИ было предложено выступить на совещании с речью.

В совместном заявлении министров было подчеркнуто, что ДВЗЯИ, будучи одним из ключевых элементов международного режима ядерного разоружения и нераспространения, способствует избавлению мира от ядерного оружия. В заявлении министры приветствовали ратификацию Договора Таиландом и его подписание Тувалу и настоятельно призвали подписать и ратифицировать Договор все государства, которые еще этого не сделали, и прежде всего оставшиеся восемь государств, перечисленные в приложении 2. Отмечая приближение универсализации Договора, они подтвердили свою твердую решимость добиваться его вступления в силу.

Министры заявили о стремлении добиться полной, проверяемой и необратимой денуклеаризации Корейской Народно-Демократической Республики и с удовлетворением отметили межкорейские встречи на высшем уровне, встречу на высшем уровне между Соединенными Штатами Америки и Корейской Народно-Демократической Республикой и дальнейшие дипломатические

усилия. Они настоятельно призвали Корейскую Народно-Демократическую Республику безотлагательно подписать и ратифицировать ДВЗЯИ.

Они отметили также, что проведение взрывов в целях испытаний ядерного оружия является очевидным нарушением резолюций Совета Безопасности Организации Объединенных Наций и поэтому — безответственным и неприемлемым актом.

Министры приветствовали достижения в обеспечении эффективности режима контроля, предусмотренного Договором, и возможности применения его технологий в научных и гражданских целях.

На семьдесят третьей сессии Генеральной Ассамблеи Организации Объединенных Наций государствам представилась еще одна возможность заявить о своей приверженности Договору и его поддержке. Генеральная Ассамблея приняла резолюцию по ДВЗЯИ (A/RES/73/86), за которую проголосовали 183 государства. В резолюции Генеральная Ассамблея настоятельно призвала все государства, которые еще не подписали или не ратифицировали, или подписали, но еще не ратифицировали Договор, особенно те государства, ратификация Договора которыми необходима для его вступления в силу, подписать и ратифицировать его как можно скорее и ускорить свои процессы ратификации. Она приветствовала также ратификацию Договора Таиландом и его подписание Тувалу и настоятельно призвала все государства продолжать заниматься этим вопросом на самом высоком политическом уровне и содействовать присоединению к Договору посредством двусторонних и совместных информационно-просветительских мероприятий, семинаров, а также другими средствами. Кроме того, в резолюции подчеркивается необходимость сохранения импульса в усилиях по завершению формирования всех элементов режима контроля.

## Ратификация и подписание Договора новыми государствами

Двадцать пятого сентября 2018 года свой документ о ратификации сдал на хранение Таиланд. В этот же день Договор был подписан Тувалу. По состоянию на 31 декабря 2018 года Договор ратифицировали 167 государств и подписали 184 государства. Эти успехи ставят Договор в один ряд с международно-правовыми документами в области разоружения с наибольшим числом участников и приближают заветную цель — универсализацию Договора.



Заместитель министра иностранных дел Королевства Таиланд на церемонии ратификации Договора Таиландом в сентябре 2018 года.



Премьер-министр Тувалу на церемонии подписания Договора Тувалу в сентябре 2018 года.

# РАБОТА ДИРЕКТИВНЫХ ОРГАНОВ

## ОСНОВНЫЕ ДОСТИЖЕНИЯ В 2018 ГОДУ

Изменения в ситуации на Корейском полуострове

Решение о вступлении в Объединенный пенсионный фонд персонала Организации Объединенных Наций

Обзор функционирования Консультативной группы

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

Рабочая группа А (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 2018 году

Орган	Сессия	Сроки проведения	Председатель
Подготовительная комиссия	Пятидесятая Пятьдесят первая	2–3 июля 7–9 ноября	Посол Мария Аччили Саббатини (Италия)
Рабочая группа А	Пятьдесят третья Пятьдесят четвертая	11–13 июня 17 октября	Посол Мария Аччили Саббатини (Италия) Посол Лотфи Бучаара (Марокко)
Рабочая группа В	Пятидесятая Пятьдесят первая	12–23 марта 27 августа — 7 сентября	Г-н Йоахим Шульце (Германия)
Консультативная группа	Пятидесятая Пятьдесят первая	14–18 мая 25–27 сентября	Г-н Майкл Уэстон (Соединенное Королевство)

### Сессии в 2018 году

Комиссия и каждый из ее вспомогательных органов провели в 2018 году по две очередных сессии.

В 2018 году Комиссия занималась следующими основными вопросами: содействие вступлению Договора в силу и приближение его универсализации, включая ратификацию ДВЗЯИ Таиландом и его подпись Тувалу; побуждение к подписанию и ратификации Договора государств, которые еще этого не сделали, прежде всего государств, перечисленных в приложении 2 к Договору; ситуация на Корейском полуострове и последние положительные изменения; 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 вступлении 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 проведение межкорейских встреч на высшем уровне, подписание Пханмунчжомской декларации и совместного заявления по итогам прошедшей в Сингапуре встречи на высшем уровне между президентом Соединенных Штатов Америки Дональдом Трампом и председателем Государственного совета Корейской Народно-Демократической Республики Ким Чен Ыном, а также проведение встреч на высшем уровне между Китаем и Корейской Народно-Демократической Республикой.

Они настоятельно призвали Корейскую Народно-Демократическую Республику принять конкретные меры, направленные на достижение полной, поддающейся проверке и необратимой денуклеаризации, и сохранять в силе объявленную приостановку испытаний ядерного оружия. Сторонам было рекомендовано ответственно подойти к участию в последующих переговорах по данному вопросу.



Подписавшие Договор государства указали на важное значение контролируемого закрытия в стране ядерных полигонов и потенциальную роль в этом процессе экспертного и технического потенциала ДВЗЯИ в случае одобрения такого участия Комиссией. Они также настоятельно призвали Корейскую Народно-Демократическую Республику подписать и ратифицировать Договор.



### **Переход от Фонда сбережений к Объединенному пенсионному фонду персонала Организации Объединенных Наций**

На своей сорок девятой сессии Комиссия поручила ВТС подать заявление о вступлении в Объединенный пенсионный фонд персонала Организации Объединенных Наций (ОПФПООН) и начать переговоры по этому вопросу.

На пятидесятой сессии Комиссия утвердила решение о членстве в ОПФПООН с 1 января 2019 года. Она одобрила также проект соглашения между Правлением Объединенного пенсионного фонда персонала Организации Объединенных Наций и Комиссией, регламентирующего условия приема Комиссии в члены ОПФПООН.

После того, как переход был одобрен Генеральной Ассамблеей Организации Объединенных Наций на ее семьдесят третьей сессии, Комиссия с 1 января 2019 года стала членом ОПФПООН.

Сессии Комиссии и ее вспомогательных органов в 2018 году.



Пятьдесят первая сессия Подготовительной комиссии.

## Обзор функционирования Консультативной группы

Комиссия и Рабочая группа А 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 и заместителей Председателя Рабочей группы А

Комиссия назначила на срок до 31 декабря 2020 года Председателем Рабочей группы А посла Марокко Лотфи Бучаару, а его заместителями — посла Австралии Брендона Чарльза Хэммера и посла Венгрии Кароя Дана.

# УПРАВЛЕНИЕ

## ОСНОВНЫЕ ДОСТИЖЕНИЯ В 2018 ГОДУ

Совершенствование политики, процедур и процессов в области людских ресурсов

Направление 80 процентов бюджетных средств на деятельность, связанную с контролем

Дальнейшее повышение эффективности надзора

*Ежегодная выездная встреча руководителей.*

**В** ВТС налажено эффективное и результативное управление деятельностью, включая обеспечение работы Комиссии и ее вспомогательных органов, главным образом посредством предоставления административных, финансовых и правовых услуг.

Кроме того, ВТС предоставляет широкий спектр услуг общего характера — от организации перевозок, таможенного оформления, помощи с оформлением виз, удостоверений личности, пропусков и осуществления закупок малой стоимости до услуг, связанных со страхованием, налогообложением, командировками и телекоммуникациями, стандартного офисного обслуживания, ИТ-поддержки и распоряжения имуществом. 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 Венском международном центре, по вопросам планирования использования офисных и складских помещений, эксплуатации зданий, предоставления общих услуг и обеспечения охраны.

На протяжении 2018 года Комиссия продолжала уделять большое внимание рациональному планированию для оптимизации своей деятельности, усиления синергии 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 аудиту, расследованиям 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 2018 году в соответствии с утвержденным планом работы Служба внутренней ревизии подготовила и выпустила семь отчетов об аудите. На основе выполненного аудита Служба выявила возможности для снижения рисков и общего повышения эффективности контроля в ВТС. Служба внутренней ревизии подготовила ряд рекомендаций для руководства. Кроме того, Служба выполнила три специальных задания, порученных Исполнительным секретарем, и представила соответствующие отчеты. 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 различных совещаний. 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 содействии применению передового опыта.

## Финансы

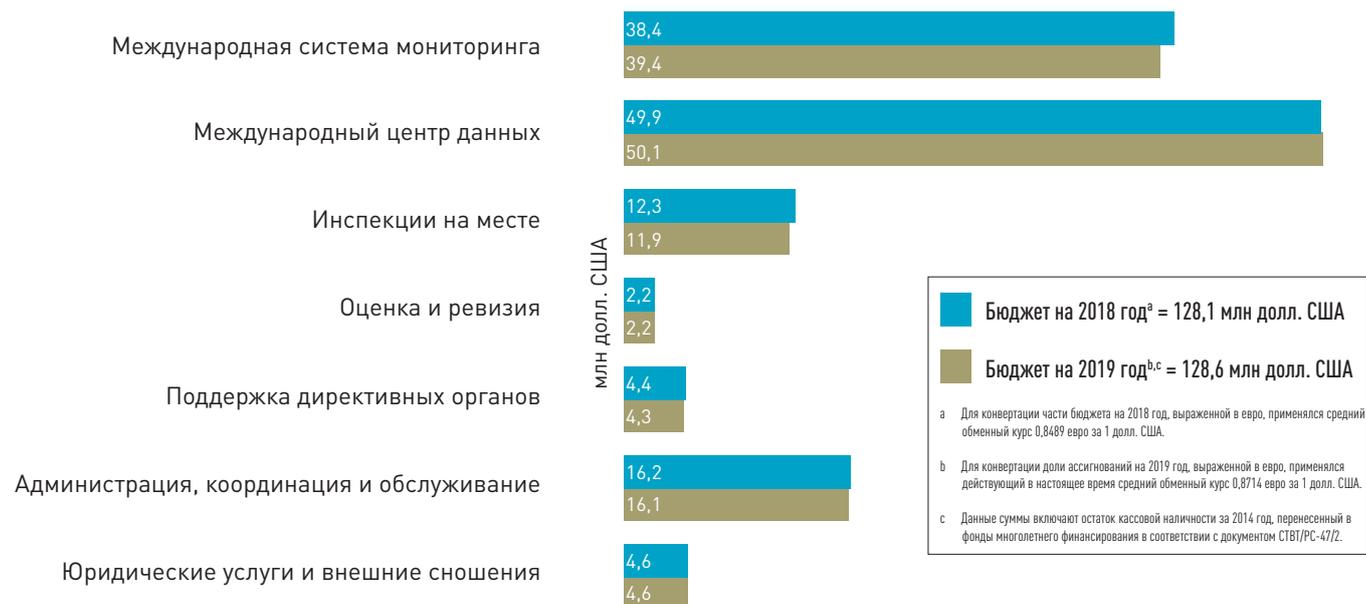
### Программа и бюджет на 2018–2019 годы

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 колебаний 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 долларовой 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 долларовой выражении составил 128 076 055 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 капитальных вложений, 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 на 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 долларовой 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).

### Распределение средств бюджета на 2018–2019 годы по направлениям деятельности





Ежегодная выездная встреча руководителей.

### **Начисленные взносы**

По состоянию на 31 декабря 2018 года показатели выплаты начисленных взносов подписавшими Договор государствами за 2018 год составили 92,0 процента для доли в долл. США и 92,2 процента для доли в евро. По состоянию на 31 декабря 2018 года в полном объеме выплатили начисленные взносы за 2018 год 104 государства.

### **Расходы**

В 2018 году расходы по программе и бюджету составили 115 198 727 долл. США, из которых 9 584 667 долл. США поступили из Фонда капитальных вложений, 10 449 304 долл. США — из фондов многолетнего финансирования, а остальные средства — из Общего фонда. Объем неиспользованных бюджетных средств Общего фонда составил 8 459 799 долл. США.

### **Общее обслуживание**

ВТС продолжал реализовывать разработанный в 2017 году масштабный план оптимизации использования офисных помещений. В 2018 году для обеспечения безопасного хранения отчетов и документации Комиссии была выработана важная договоренность между отделами, которая позволяет 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 второй симпозиум ДВЗЯИ по научной дипломатии и практикум для НЦД 2018 года. Она обслуживала также временный склад в Зайберсдорфе (Австрия) и оказывала содействие в работе по сооружению нового помещения для хранения и обслуживания оборудования.

Было расширено сотрудничество и взаимодействие с другими расположенными в Вене организациями: ВТС активно участвовал в работе всех совместных и общих комитетов. Тесное сотрудничество с другими организациями в Вене помогло найти новые способы совершенствования и оптимизации таких внутренних процессов, как бронирование мест в гостиницах, организация поездок и обработка счетов, а также повысить эффективность надзора за работой, связанной с эксплуатацией зданий Венского международного центра.

Был модернизирован парк транспортных средств ВТС, в том числе для более эффективного обслуживания повседневной работы, и был начат процесс конкурсных торгов для приобретения усовершенствованных специализированных транспортных средств для выездных операций.

### **Закупки**

В 2018 году была выпущена административная инструкция по закупкам, в которой была учтена наилучшая практика работы Секции закупок и других международных организаций. Началась реализация трех проектов, направленных на дальнейшее повышение эффективности и результативности процессов закупок при одновременном обеспечении их прозрачности и подконтрольности.

Комиссия приняла на себя обязательства на сумму 59 860 199 долл. США по 885 закупкам продукции высокой стоимости и на сумму 847 662 долл. США по 551 контракту на закупки продукции низкой стоимости.

По состоянию на 31 декабря 2018 года были заключены контракты на испытания и оценку или на ПСД для 140 станций МСМ, 28 систем мониторинга благородных газов, 12 радионуклидных лабораторий и 3 радионуклидных лабораторий, обладающих возможностями анализа 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 81 млн долл. США в виде взносов наличными и 58 млн долл. США в виде взносов натурой.

Форум добровольной поддержки провел одно заседание в ноябре 2018 года. Были приглашены все подписавшие Договор государства и наблюдатели. На этом заседании ВТС представил ряд проектов, для финансирования которых в 2019 году он намерен привлечь добровольные взносы, о чем частично идет речь в добавлении II Программы и бюджета на 2018–2019 годы. Представленные проекты касались проведения двух запланированных мероприятий по информационно-просветительской работе и созданию потенциала в англоязычных и франкоязычных странах Африки на общую сумму 0,5 млн долл. США, удовлетворения срочных потребностей в финансировании проекта по оказанию содействия техническим экспертам из развивающихся стран в участии в официальных технических совещаниях Комиссии на сумму 120 000 долл. США и

потребностей в дополнительных ресурсах в целом для выполнения 3-го этапа реинжиниринга в МЦД.

## 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 2018 года в ВТС работали 278 штатных сотрудников по срочным контрактам из 86 стран, в то время как по состоянию на 31 декабря 2017 года в штате насчитывалось 277 сотрудников из 86 стран. В 2018 году в ВТС работали 183 сотрудника категории специалистов и выше, в то время как в 2017 году таких сотрудников было 189 человек.



**Количество штатных сотрудников со срочными контрактами в разбивке по направлениям деятельности по состоянию на 31 декабря 2018 года**

Направление деятельности	Категория специалистов	Категория общего обслуживания	Итого
Секция УКМЭ	3	1	4
Отдел МСМ	39	23	62
Отдел МЦД	77	14	91
Отдел ИНМ	19	7	26
<i>Итого, деятельность, связанная с контролем</i>	<i>138</i>	<i>45</i>	<i>183</i>
<i>Процентная доля, деятельность, связанная с контролем</i>	<i>73,54%</i>	<i>48,86%</i>	<i>65,70%</i>
Канцелярия Исполнительного секретаря	8	10	18
Служба внутренней ревизии	4	–	4
Административный отдел	19	22	41
Отдел юридических услуг и внешних сношений	14	18	32
<i>Итого, деятельность, не связанная с контролем</i>	<i>45</i>	<i>50</i>	<i>95</i>
<i>Процентная доля, деятельность, не связанная с контролем</i>	<i>26,46%</i>	<i>51,14%</i>	<i>34,30%</i>
<b>Всего</b>	<b>183</b>	<b>95</b>	<b>278</b>

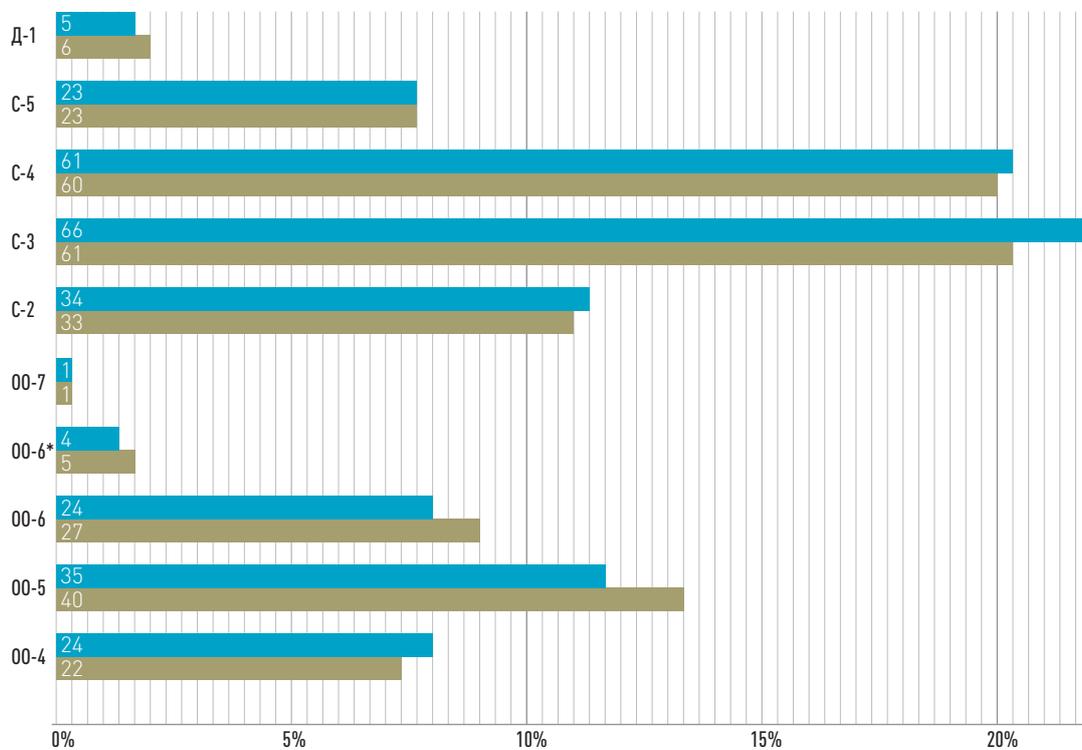
**Сотрудники со срочными контрактами в разбивке по классам/разрядам должностей, 2017 и 2018 годы**

**2017 год**

189 Категории специалистов  
88 Категории общего обслуживания

**2018 год**

183 Категории специалистов  
95 Категории общего обслуживания



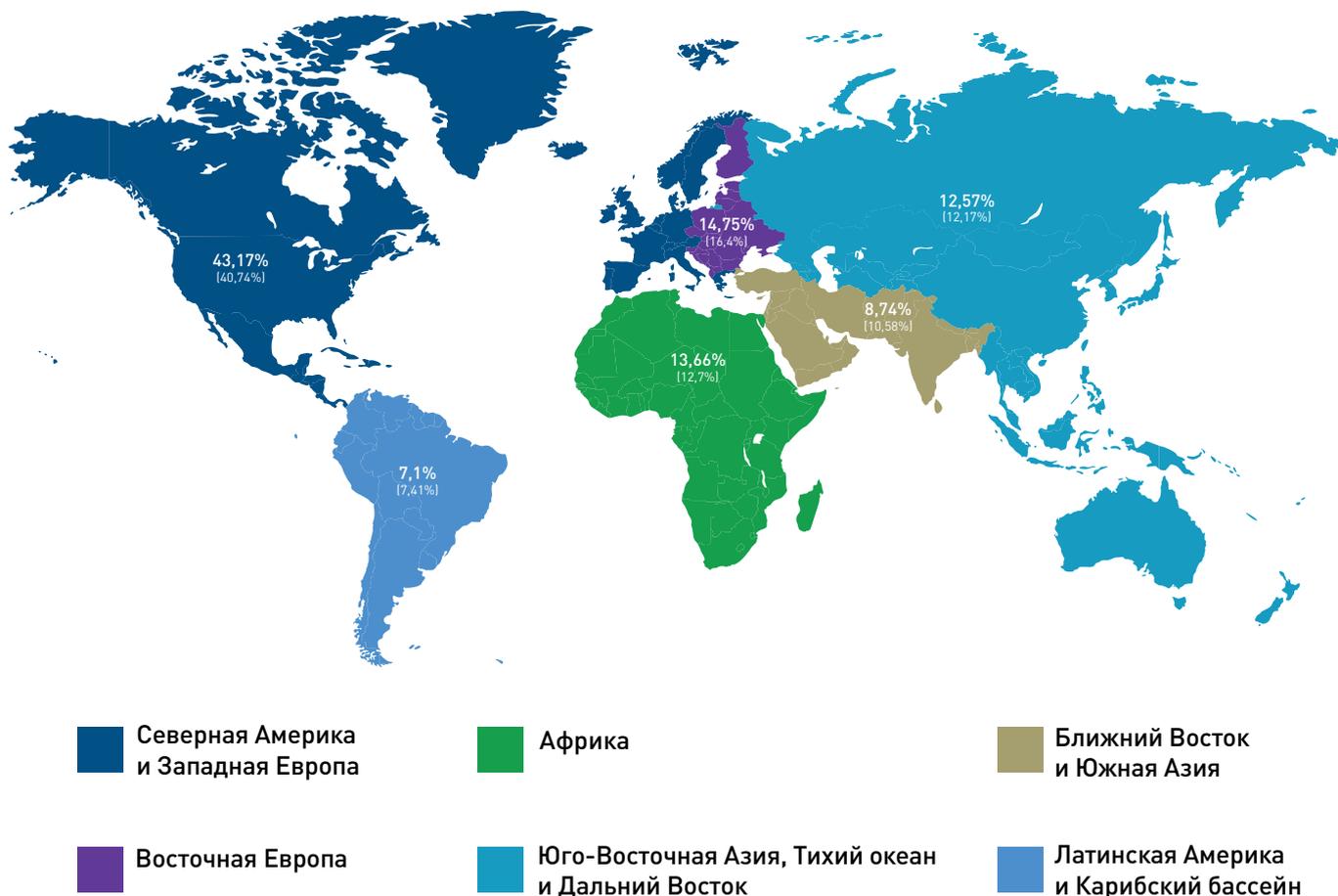
\*Набраны на международной основе.

**Сотрудники со срочными контрактами в разбивке  
по классам/разрядам должностей и полу, 2017 и 2018 годы**

Класс/ разряд	Мужчины				Женщины			
	2017 год		2018 год		2017 год		2018 год	
Д-1	3	2,48 %	3	1,79 %	2	1,79 %	3	2,73 %
С-5	16	8,08 %	18	10,71 %	7	6,25 %	5	4,55 %
С-4	45	29,19 %	47	27,98 %	16	14,29 %	13	11,82 %
С-3	48	27,95 %	45	26,79 %	18	16,08 %	16	14,55 %
С-2	16	9,32 %	15	8,93 %	18	16,08 %	18	16,36 %
<i>Итого</i>	128	77,02 %	128	76,19 %	61	54,46 %	55	55,45 %
00-7	–	–	–	–	1	0,89 %	1	0,91 %
00-6*	4	2,48 %	5	2,98 %	–	–	–	–
00-6	16	9,94 %	18	10,71 %	8	7,15 %	9	8,18 %
00-5	12	8,08 %	12	7,14 %	23	20,54 %	28	25,45 %
00-4	5	2,48 %	5	2,98 %	19	16,96 %	17	15,45 %
<i>Итого</i>	37	22,98 %	40	23,81 %	51	45,54 %	55	46,36 %
<b>Всего</b>	<b>165</b>		<b>168</b>		<b>112</b>		<b>110</b>	

\*Набраны на международной основе.

**Сотрудники категории специалистов со срочными контрактами в разбивке  
по географическим регионам по состоянию на 31 декабря 2018 года**  
(В скобках указаны процентные доли по состоянию на 31 декабря 2017 года)



# ПОДПИСАНИЕ И РАТИФИКАЦИЯ

По состоянию на 31 декабря 2018 года

184 государства подписали Договор

167 ратифицировали/17 подписали, но не ратифицировали

## ГОСУДАРСТВА, РАТИФИКАЦИЯ ДОГОВОРА КОТОРЫМИ НЕОБХОДИМА ДЛЯ ЕГО ВСТУПЛЕНИЯ В СИЛУ

### ПРИЛОЖЕНИЕ 2

44 государства

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

Государство	Дата подписания	Дата ратификации
Австралия	24 сент. 1996	9 июля 1998
Австрия	24 сент. 1996	13 марта 1998
Алжир	15 окт. 1996	11 июля 2003
Аргентина	24 сент. 1996	4 дек. 1998
Бангладеш	24 окт. 1996	8 марта 2000
Бельгия	24 сент. 1996	29 июня 1999
Болгария	24 сент. 1996	29 сент. 1999
Бразилия	24 сент. 1996	24 июля 1998
Венгрия	25 сент. 1996	13 июля 1999
Вьетнам	24 сент. 1996	10 марта 2006
Германия	24 сент. 1996	20 авг. 1998
Демократическая Республика Конго	4 окт. 1996	28 сент. 2004
Египет	14 окт. 1996	
Израиль	25 сент. 1996	
Индия		
Индонезия	24 сент. 1996	6 февр. 2012
Иран (Исламская Республика)	24 сент. 1996	
Испания	24 сент. 1996	31 июля 1998
Италия	24 сент. 1996	1 февр. 1999
Канада	24 сент. 1996	18 дек. 1998
Китай	24 сент. 1996	
Колумбия	24 сент. 1996	29 янв. 2008

Государство	Дата подписания	Дата ратификации
Корейская Народно-Демократическая Республика		
Мексика	24 сент. 1996	5 окт. 1999
Нидерланды	24 сент. 1996	23 марта 1999
Норвегия	24 сент. 1996	15 июля 1999
Пакистан		
Перу	25 сент. 1996	12 нояб. 1997
Польша	24 сент. 1996	25 мая 1999
Республика Корея	24 сент. 1996	24 сент. 1999
Российская Федерация	24 сент. 1996	30 июня 2000
Румыния	24 сент. 1996	5 окт. 1999
Словакия	30 сент. 1996	3 марта 1998
Соединенное Королевство	24 сент. 1996	6 апр. 1998
Соединенные Штаты Америки	24 сент. 1996	
Турция	24 сент. 1996	16 февр. 2000
Украина	27 сент. 1996	23 февр. 2001
Финляндия	24 сент. 1996	15 янв. 1999
Франция	24 сент. 1996	6 апр. 1998
Чили	24 сент. 1996	12 июля 2000
Швейцария	24 сент. 1996	1 окт. 1999
Швеция	24 сент. 1996	2 дек. 1998
Южная Африка	24 сент. 1996	30 марта 1999
Япония	24 сент. 1996	8 июля 1997

## ПОДПИСАНИЕ И РАТИФИКАЦИЯ ДОГОВОРА ПО ГЕОГРАФИЧЕСКИМ РЕГИОНАМ

### АФРИКА

54 государства

45 ратифицировали/6 подписали, но не ратифицировали/3 не подписали

Государство	Дата подписания	Дата ратификации
Алжир	15 окт. 1996	11 июля 2003
Ангола	27 сент. 1996	20 марта 2015
Бенин	27 сент. 1996	6 марта 2001
Ботсвана	16 сент. 2002	28 окт. 2002
Буркина-Фасо	27 сент. 1996	17 апр. 2002
Бурунди	24 сент. 1996	24 сент. 2008
Габон	7 окт. 1996	20 сент. 2000
Гамбия	9 апр. 2003	
Гана	3 окт. 1996	14 июня 2011
Гвинея	3 окт. 1996	20 сент. 2011
Гвинея-Бисау	11 апр. 1997	24 сент. 2013
Демократическая Республика Конго	4 окт. 1996	28 сент. 2004
Джибути	21 окт. 1996	15 июля 2005
Египет	14 окт. 1996	
Замбия	3 дек. 1996	23 февр. 2006
Зимбабве	13 окт. 1999	
Кабо-Верде	1 окт. 1996	1 марта 2006
Камерун	16 нояб. 2001	6 февр. 2006
Кения	14 нояб. 1996	30 нояб. 2000
Коморские Острова	12 дек. 1996	
Конго	11 февр. 1997	2 сент. 2014
Кот-д'Ивуар	25 сент. 1996	11 марта 2003
Лесото	30 сент. 1996	14 сент. 1999
Либерия	1 окт. 1996	17 авг. 2009
Ливия	13 нояб. 2001	6 янв. 2004
Маврикий		
Мавритания	24 сент. 1996	30 апр. 2003

Государство	Дата подписания	Дата ратификации
Мадагаскар	9 окт. 1996	15 сент. 2005
Малави	9 окт. 1996	21 нояб. 2008
Мали	18 февр. 1997	4 авг. 1999
Марокко	24 сент. 1996	17 апр. 2000
Мозамбик	26 сент. 1996	4 нояб. 2008
Намибия	24 сент. 1996	29 июня 2001
Нигер	3 окт. 1996	9 сент. 2002
Нигерия	8 сент. 2000	27 сент. 2001
Объединенная Республика Танзания	30 сент. 2004	30 сент. 2004
Руанда	30 нояб. 2004	30 нояб. 2004
Сан-Томе и Принсипи	26 сент. 1996	
Сейшельские Острова	24 сент. 1996	13 апр. 2004
Сенегал	26 сент. 1996	9 июня 1999
Сомали		
Судан	10 июня 2004	10 июня 2004
Сьерра-Леоне	8 сент. 2000	17 сент. 2001
Того	2 окт. 1996	2 июля 2004
Тунис	16 окт. 1996	23 сент. 2004
Уганда	7 нояб. 1996	14 марта 2001
Центральноафриканская Республика	19 дек. 2001	26 марта 2010
Чад	8 окт. 1996	8 февр. 2013
Экваториальная Гвинея	9 окт. 1996	
Эритрея	11 нояб. 2003	11 нояб. 2003
Эсватини	24 сент. 1996	21 сент. 2016
Эфиопия	25 сент. 1996	8 авг. 2006
Южная Африка	24 сент. 1996	30 марта 1999
Южный Судан		

## ВОСТОЧНАЯ ЕВРОПА

23 государства  
23 ратифицировали

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

## ЛАТИНСКАЯ АМЕРИКА И КАРИБСКИЙ БАССЕЙН

33 государства  
31 ратифицировало/2 не подписали

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

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

## СЕВЕРНАЯ АМЕРИКА И ЗАПАДНАЯ ЕВРОПА

28 государств

27 ратифицировали/1 подписало,  
но не ратифицировало

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

## ЮГО-ВОСТОЧНАЯ АЗИЯ, РЕГИОН ТИХОГО ОКЕАНА И ДАЛЬНИЙ ВОСТОК

**32 государства**

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

**2 не подписали**

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



**CTBTO**  
PREPARATORY COMMISSION



СТВТО  
PREPARATORY COMMISSION

ПРЕКРАЩЕНИЕ  
ЯДЕРНЫХ  
ВЗРЫВОВ