

# Ежегодный доклад 2011 год



# Ежегодный доклад: 2011 год



© 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

Космический снимок в графике на задней стороне обложки является собственностью  
© Worldsat International Inc. 1999, [www.worldsat.ca](http://www.worldsat.ca). Все права защищены

По всему документу страны именуются так, как они официально назывались в период подготовки текста настоящего доклада.

Границы и представление материала 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 любой страны, территории, города или района, или их властей, или относительно делимитации их границ.

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

На карте на задней стороне обложки обозначено приблизительное расположение объектов Международной системы мониторинга согласно данным, указанным в приложении 1 Протокола к Договору, скорректированным, при необходимости, с учетом альтернативных местоположений, одобренных Подготовительной комиссией Организации Договора о всеобъемлющем запрещении ядерных испытаний для доклада на первой сессии Конференции государств-участников после вступления Договора в силу.

Отпечатано в Австрии  
Июнь 2012 года

На основе документа CTBT/ES/2011/5, Ежегодный доклад за 2011 год



# Послание

## Исполнительного секретаря

**Я** с удовольствием представляю Подготовительной комиссии Организации по Договору о всеобъемлющем запрещении ядерных испытаний настоящий доклад за 2011 год, в котором освещаются основные достижения нашей работы за истекший год.

**Г**ана и Гвинея ратифицировали Договор, пополнив ряды ратифицировавших его государств. С учетом этих двух ратификаций число ратифицировавших государств увеличилось до 155. Знаменательным прогрессом на пути к вступлению Договора в силу стала ратификация Договора парламентом Индонезии в декабре 2011 года. По состоянию на 31 декабря 2011 года Договор подписали 182 государства. Параллельно с этим произошел целый ряд событий, включая ядерную аварию в Фукусиме, конференцию "Наука и техника-2011" и седьмую конференцию в соответствии со статьей XIV, которые на первый план выдвинули вопросы безопасности, а также побочные выгоды от использования Договора и его режима контроля в гражданских и научных целях.

**Т**рагические события, последовавшие за разрушительным землетрясением у побережья Японии 11 марта, стали серьезным "стресс-тестом" для Комиссии и ее режима контроля. Комиссия отозвалась на эти события мобилизацией всех своих ресурсов, привлечением своих самых современных

технологий и средств мониторинга, а также опыта и знаний своих самоотверженных сотрудников.

**О**рганизация добилась впечатляющих результатов. Международная система мониторинга (МСМ) обеспечила сбор соответствующих данных. Система глобальной связи обеспечила передачу данных и информационных продуктов согласно стандартным нормативам времени. Международный центр данных (МЦД) осуществлял проверку этих данных, своевременно и на высоком качественном уровне готовил аналитические оценки.

**Э**ти данные и аналитические оценки постоянно направлялись почти 1200 уполномоченным учреждениям и другим пользователям в 120 подписавших Договор государствах. Кроме того, Комиссия проводила регулярные брифинги для подписавших Договор государств. Упомянутые данные и информационные продукты позволяли подписавшим Договор государствам и пользователям следить за распространением радиоактивных частиц и благородных газов и подготовиться к любой непредвиденной ситуации. Это помогало оценивать риски, связанные с радиоактивностью, на региональном и глобальном уровнях. В дополнение к этому Организация стала надежным источником информации для медийных средств и общественности в целом.

**А**вария в Фукусиме способствовала углублению и расширению сотрудничества между международными организациями в таких областях, как раннее оповещение, устранение последствий, ядерная безопасность, охрана здоровья людей и окружающей среды.

**К**ороче говоря, Комиссия имела возможность на деле проверить все то, что создавалось и достигалось с таким трудом.

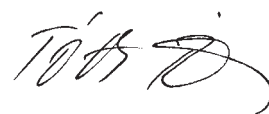
**Я** должен особо отметить самоотверженный труд сотрудников Комиссии, которые сделали все это благодаря своей сплоченности. Операторы станций и технических систем, инженерно-технические работники, аналитики и вспомогательный персонал трудились день и ночь, чтобы обеспечить эффективную работу и обслуживание нашей системы. В условиях невероятного напряжения сил они делали все возможное для выпуска данных и информационных продуктов и обеспечения постоянного доступа к выпускаемым материалам в режиме реального времени.

**В** 2011 году мы добились также существенного прогресса в создании режима контроля. В настоящее время число сертифицированных станций и радионуклидных лабораторий МСМ достигает 270 (80 процентов потенциала всей сети). Количество сертифицированных систем мониторинга благородных газов достигло восьми (20 процентов от запланированного потенциала систем).

**Б**ыл увеличен объем выпускаемых данных и информационных продуктов. Была обеспечена дальнейшая интеграция систем мониторинга благородных газов и инфразвука в операции МЦД. Кроме того, Комиссия приняла решение о механизме финансирования очередного Комплексного полевого учения в 2014 году, благодаря которому будет существенно повышена оперативная готовность нашего режима проведения инспекций на месте.

**П**роходившая в июне конференция "Наука и техника-2011" привлекла внимание свыше 750 участников из более чем 100 стран, представлявших каждую часть мира. Это были ученые, преподаватели, исследователи, деятели науки, инженеры, государственные деятели и представители средств массовой информации и гражданского общества. Конференция предоставила хорошую возможность обсудить характеристики режима контроля и углубить взаимодействие с научным сообществом в интересах нашего постоянного стремления следовать в авангарде технического прогресса.

**В** заключение я хотел бы выразить признательность подписавшим Договор государствам за их решительную поддержку деятельности Комиссии в эти трудные в финансовом отношении времена. Это тем более вдохновляет нас на дальнейшие свершения в нашем нелегком деле и на решение остающихся проблем, ведущих к окончательному завершению режима контроля и вступлению Договора в силу.



Тибор Тот  
Исполнительный секретарь  
Подготовительная комиссия ОДВЗЯИ  
Вена, февраль 2012 года

# Договор

Договор о всеобъемлющем запрещении ядерных испытаний (ДВЗЯИ) представляет собой международно-правовой документ, который выводит за рамки закона испытательные ядерные взрывы во всех средах. Предусмотренный в Договоре полный запрет на ядерные испытания направлен на то, чтобы поставить заслон разработкам и качественному совершенствованию ядерного оружия и положить конец работам над новыми видами такого оружия. Именно в этом заключается его смысл как эффективной меры обеспечения ядерного разоружения и нераспространения во всех их аспектах.

Договор был принят Генеральной Ассамблеей Организации Объединенных Наций и открыт для подписания 24 сентября 1996 года в Нью-Йорке. В тот день Договор подписало 71 государство. Первым государством, ратифицировавшим Договор 10 октября 1996 года, были Фиджи.

В соответствии с условиями и положениями Договора Организация по Договору о всеобъемлющем запрещении ядерных испытаний (ОДВЗЯИ) учреждается в Вене, Австрия. Мандат этой международной организации предусматривает достижение предмета и цели Договора, обеспечение осуществления его положений, включая положения о международном контроле за его соблюдением, и выполнение роли форума для развития сотрудничества и проведения консультаций между государствами-участниками.

## Подготовительная комиссия

Девятнадцатого ноября 1996 года, еще до вступления Договора в силу и учреждения ОДВЗЯИ как таковой, государствами-участниками была создана Подготовительная комиссия для этой Организации, которая получила мандат на подготовку Договора к вступлению в силу. Комиссия располагается в Венском международном центре.

Работа Комиссии строится по двум основным направлениям. Во-первых, она осуществляет все необходимые мероприятия по обеспечению готовности режима контроля за соблюдением ДВЗЯИ к моменту вступления Договора в силу. Во-вторых, она добивается подписания и ратификации Договора с целью обеспечения его вступления в силу. Договор вступит в силу через 180 дней после его ратификации

всеми 44 государствами, перечисленными в его Приложении 2.

Подготовительная комиссия состоит из пленарного органа, который отвечает за разработку политики и в котором представлены все подписавшие Договор государства, и Временного технического секретариата (ВТС), который оказывает помощь Комиссии в осуществлении ее обязанностей как по техническим вопросам, так и по вопросам существа, а также выполняет те задачи, которые ему может поручить Комиссия. ВТС приступил к работе 17 марта 1997 года в Вене, имея многонациональный штат сотрудников, набираемых из подписавших Договор государств-участников на максимально широкой географической основе.

# Резюме

Несмотря на всевозможные вызовы, с которыми Подготовительная комиссия столкнулась в 2011 году, она сумела обеспечить наращивание усилий по пропаганде Договора и расширению потенциала режима контроля.

Комиссия, которая продолжала пользоваться мощной политической поддержкой, добилась существенного прогресса в обеспечении универсализации Договора. После ратификации Договора Ганой и Гвинеей число ратифицировавших его государств достигло 155. Еще одним важным событием в этой области, которое не осталось без внимания мировых средств массовой информации, стала ратификация Договора парламентом Индонезии.

В 2011 году в результате скоординированных действий государств, принимающих у себя объекты Международной системы мониторинга (МСМ), местных операторов, подписавших Договор государств и Временного технического секретариата (ВТС) был достигнут дальнейший прогресс в расширении сетевого охвата и получении данных с помощью всех технологий МСМ. Число сертифицированных станций и радионуклидных лабораторий МСМ достигло 270, что составляет 80 процентов от общего количества, предусмотренного Договором. Число сертифицированных систем мониторинга благородных газов МСМ увеличилось до восьми, что составляет 20 процентов от запланированного объема сети. Кроме того, после сертификации вспомогательной сейсмической станции в Бангладеш (AS7) число таких станций достигло 100. Это достижение знаменует собой дальнейшее наращивание данных, получаемых от режима контроля, особенно от станций радионуклидного мониторинга и вспомогательных сейсмических станций.

Успешно продвигалась работа по осуществлению ремонта гидроакустической станции НАЗ и инфразвуковой станции IS14 (Чили) МСМ, которые были разрушены цунами в 2010 году. Был начат процесс закупок для станции НАЗ. Были предприняты попытки вернуть станцию IS14 полностью в строй в 2012 году.

ВТС успешно продолжал работы по интегрированию систем мониторинга инфразвука и благородных газов в структуры Международного центра данных (МЦД). По состоянию на конец отчетного года в режиме временной эксплуатации были задействованы 47 инфразвуковых систем и 8 систем мониторинга благородных газов. Кроме того, предпринимались усилия по дальнейшему укреплению возможностей в области моделирования атмосферного переноса и поставок высококачественных информационных продуктов подписавшим Договор

государствам. В настоящее время по каждой радионуклидной станции МСМ ежедневно проводятся ретроспективные расчеты атмосферных параметров с использованием метеорологических данных, получаемых из Европейского центра среднесрочного прогнозирования погоды в режиме времени, близком к реальному.

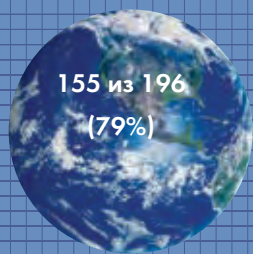
Осуществлялась доработка системы определения работоспособности объектов, развернутой в Центре операций МЦД. Кроме того, широко велась целенаправленная разработка программного обеспечения МЦД.

В связи с ядерной аварией в Фукусиме для Комиссии возникло неожиданное серьезное испытание. Помимо своих обычных обязанностей ей пришлось мобилизовать больше ресурсов для сбора дополнительных данных со своих объектов МСМ и для обработки данных с целью получения различных высококачественных информационных продуктов, которые надо было анализировать и направлять подписавшим Договор государствам и международным организациям в максимально короткие сроки. Комиссия также выполняла роль надежного источника информации для общественности и средств массовой информации.

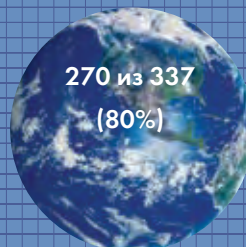
Результаты работы режима контроля превзошли все ожидания. Режим доказал свою эффективность и продемонстрировал свои широкие возможности в сфере контроля, а также в деле оказания поддержки системам раннего оповещения и устранения последствий катастрофы. В этой связи были извлечены важные уроки, которые используются для дальнейшего совершенствования технических разработок оборудования, моделирования атмосферного переноса, радионуклидного мониторинга, процедур охраны здоровья и безопасности персонала и передачи данных и информационных продуктов пользователям.

В 2011 году Организация в первоочередном порядке занималась решением задачи наращивания оперативных возможностей в области инспекций на месте (ИНМ). Продолжалось успешное решение целого ряда вопросов, связанных с оборудованием, включая подготовку технических спецификаций и проекта перечня оборудования для использования на первоначальном этапе ИНМ.

Как и было запланировано, продолжалось осуществление второго цикла подготовки кадров по ИНМ. Свыше 50 участников из 43 подписавших Договор государств прошли подготовку на курсах продвинутого обучения, которые завершились четырехдневным полевым учением в Венгрии. В рамках учебного цикла были



**Число государств,  
ратифицировавших Договор  
на конец 2011 года**



**Число станций, прошедших  
сертификацию  
на конец 2011 года**

проведены два штабных учения для членов инспекционной группы, отвечающих за радионуклидный мониторинг и применение технических методов, используемых на этапе продолжения инспекции.

Кроме того, было организовано несколько совещаний технических экспертов по ИНМ. На них речь шла об использовании связи, географической информационной системы и технологии мониторинга благородных газов для целей ИНМ. Также были рассмотрены технологии получения многоспектральных изображений и изображений в инфракрасном спектре, а также активные методы сейсмической съемки и бурения.

В марте 2011 года в здании пакгауза недалеко от Вены был открыт склад для хранения и обслуживания оборудования по ИНМ. Этот объект использовался для проведения ряда учебных курсов, штабных учений, совещаний групп экспертов, демонстраций оборудования и приема визитов технических специалистов, входивших в состав делегаций подписавших Договор государств.

Проведенная в июне в Вене конференция "Наука и техника-2011" сыграла важную роль в дальнейшем укреплении взаимодействия с научным сообществом и поиске эффективных с точки зрения затрат технических новинок. В работе конференции участвовали около 750 ученых, экспертов и официальных лиц из более 100 стран, и на ней состоялось почти 300 устных и стендовых презентаций. Были организованы дискус-

сии, посвященные пяти темам: Земля как комплексная система; понимание источников ядерного взрыва; достижения в разработке датчиков, сетей и технологий наблюдения; достижения в области расчета, обработки и визуального отображения данных для прикладного применения в целях контроля; и аккумулятивное знание с помощью партнерских отношений, профессиональной подготовки и информационно-коммуникационных технологий.

Комиссия продолжала развивать свою инициативу по укреплению потенциала, основной целью которой является создание необходимых технических возможностей в подписавших Договор государствах, с тем чтобы они могли более эффективно выполнять свои обязательства по Договору и вносить вклад в режим контроля. В 2011 году были проведены два учебных курса, в которых приняли участие несколько сотен представителей из более чем 100 стран, в том числе операторы станций МСМ, сотрудники национальных центров данных, дипломаты, ученые и члены гражданского общества. На этих курсах обсуждался целый ряд вопросов, в том числе политические, правовые, технические и научные вызовы, стоящие перед Договором.

Комиссия продолжала оптимизацию деятельности и обеспечение взаимодействия и эффективности с помощью системы управления, опирающейся на достигнутые результаты, подотчетность и надзор. Было принято важное решение о финансировании комплексного полевого учения в 2014 году, благодаря которому существенно повысится оперативный потенциал по ИНМ.

## СОКРАЩЕНИЯ

БДТС	База данных технического секретариата	МАП	моделирование атмосферного переноса	ПСД	постсертификационная деятельность
БПЯ	Бюллетень проверенных явлений	МСИИ	многоспектральные изображения, в том числе в инфракрасном спектре	СКР	система контроля работоспособности
ВМО	Всемирная метеорологическая организация	МСМ	Международная система мониторинга	СПД	стандартные рабочие процедуры
ВОЗ	Всемирная организация здравоохранения	МЦД	Международный центр данных	СУК	система управления качеством
ВТС	Временный технический секретариат	НПС	независимая подсеть	СХОО	склад хранения и обслуживания оборудования
ВЧС	виртуальная частная сеть	НУ-10	направленное учение 2010 года	ФК	Фонд капиталовложений
ЕС	Европейский союз	НЦД	национальный центр данных	ЭиО	эксплуатация и техническое обслуживание
ИГС	Инфраструктура глобальной связи	ОПЕК	Организация стран – экспортеров нефти	IACRNE	Межучрежденческий комитет по радиологическим и ядерным аварийным ситуациям
ИНМ	инспекция на месте	ОПР	общерганизационное планирование ресурсов	PRTool	программа отчетности о результатах деятельности
ИПСАС	Международные стандарты учета в государственном секторе	ПДР	Проверенный доклад о радионуклидах	VSAT	терминал с очень малой апертурой
КПУ	Комплексное полевое учение	ПРД	показатель результатов деятельности		
МАГАТЭ	Международное агентство по атомной энергии				



# Содержание

## МЕЖДУНАРОДНАЯ СИСТЕМА МОНИТОРИНГА



Основные достижения в 2011 году 1  
Создание, установка и сертификация 2  
Создание Международной системы мониторинга 2  
Соглашения об использовании объектов мониторинга 4  
Постсертификационный этап 5  
Обеспечение режима работы 6  
Описание технологий мониторинга 10

## ГЛОБАЛЬНАЯ СВЯЗЬ



Основные достижения в 2011 году 15  
Технология ИГС 16  
Расширение глобальной связи 17  
Эксплуатация ИГС 18

## МЕЖДУНАРОДНЫЙ ЦЕНТР ДАННЫХ



Основные достижения в 2011 году 19  
Поддержка и наращивание потенциала 20  
От необработанных данных к конечным продуктам 20  
Центр операций 22  
Национальные центры данных 22  
Международный эксперимент с благородными газами 22  
Отслеживание радионуклидов в атмосфере 24  
Инфразвуковой эксперимент в Восточном Средиземноморье 25  
Ядерная авария в Фукусиме и ее последствия 25  
Уроки, которые были извлечены из ядерной аварии в Фукусиме 27  
Обеспечение технологической значимости системы контроля 28  
Предоставление данных для системы раннего предупреждения о цунами 30

## ПРОВЕДЕНИЕ ИНСПЕКЦИЙ НА МЕСТЕ



Основные достижения в 2011 году 31  
Прогресс в осуществлении плана действий 32  
Комплексное полевое учение 2014 года 32  
Планирование политики и операций 32  
Оперативная поддержка и материально-техническое обеспечение 35  
Технические методы и оборудование 35  
Подготовка кадров 36  
Процедуры и документация 37

## НАРАЩИВАНИЕ ПОТЕНЦИАЛА



Основные достижения в 2011 году 39  
Этапы наращивания потенциала 40  
Страновые очерки 40  
Практикумы по вопросам развития НЦД 40  
Подготовка технического персонала НЦД 40  
Технические посещения НЦД 40  
Оборудование для наращивания потенциала НЦД 40  
Подготовка операторов станций 40  
Практикумы по технологиям мониторинга 41  
Электронное обучение 42

## ПОВЫШЕНИЕ ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТИ И ЭФФЕКТИВНОСТИ



Основные достижения в 2011 году 43  
Разработка системы управления качеством 44  
Оценка деятельности в рамках инспекций на месте 45  
Обратная связь с национальными центрами данных 45

## РАЗРАБОТКА ПОЛИТИКИ



Основные достижения в 2011 году 47  
Совещания в 2011 году 48  
Расширение участия экспертов из развивающихся стран 48  
Поддержка Подготовительной комиссии и ее вспомогательных органов 49

## ИНФОРМАЦИОННО-ПРОПАГАНДИСТСКАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ



Основные достижения в 2011 году 51  
Переломный год для Договора 52  
На пути к вступлению Договора в силу и его универсальности 52  
Взаимодействие с международным сообществом 52  
Участие в международных мерах реагирования на ядерную аварию в Фукусиме 53  
Инициатива по развитию потенциала 54  
Организация Объединенных Наций 55  
Региональные организации 55  
Другие конференции и семинары 55  
Двусторонние визиты 56  
Информационно-пропагандистская деятельность 56  
Оказание содействия Договору и Комиссии 57  
Национальные меры по осуществлению 59

## УПРАВЛЕНИЕ



Основные достижения в 2011 году 61  
Надзор 62  
Финансирование 62  
Закупки 63  
Людские ресурсы 63  
Внедрение системы планирования общеорганизационных ресурсов в соответствии с МСУГС 64

## СОДЕЙСТВИЕ ВСТУПЛЕНИЮ ДОГОВОРА В СИЛУ



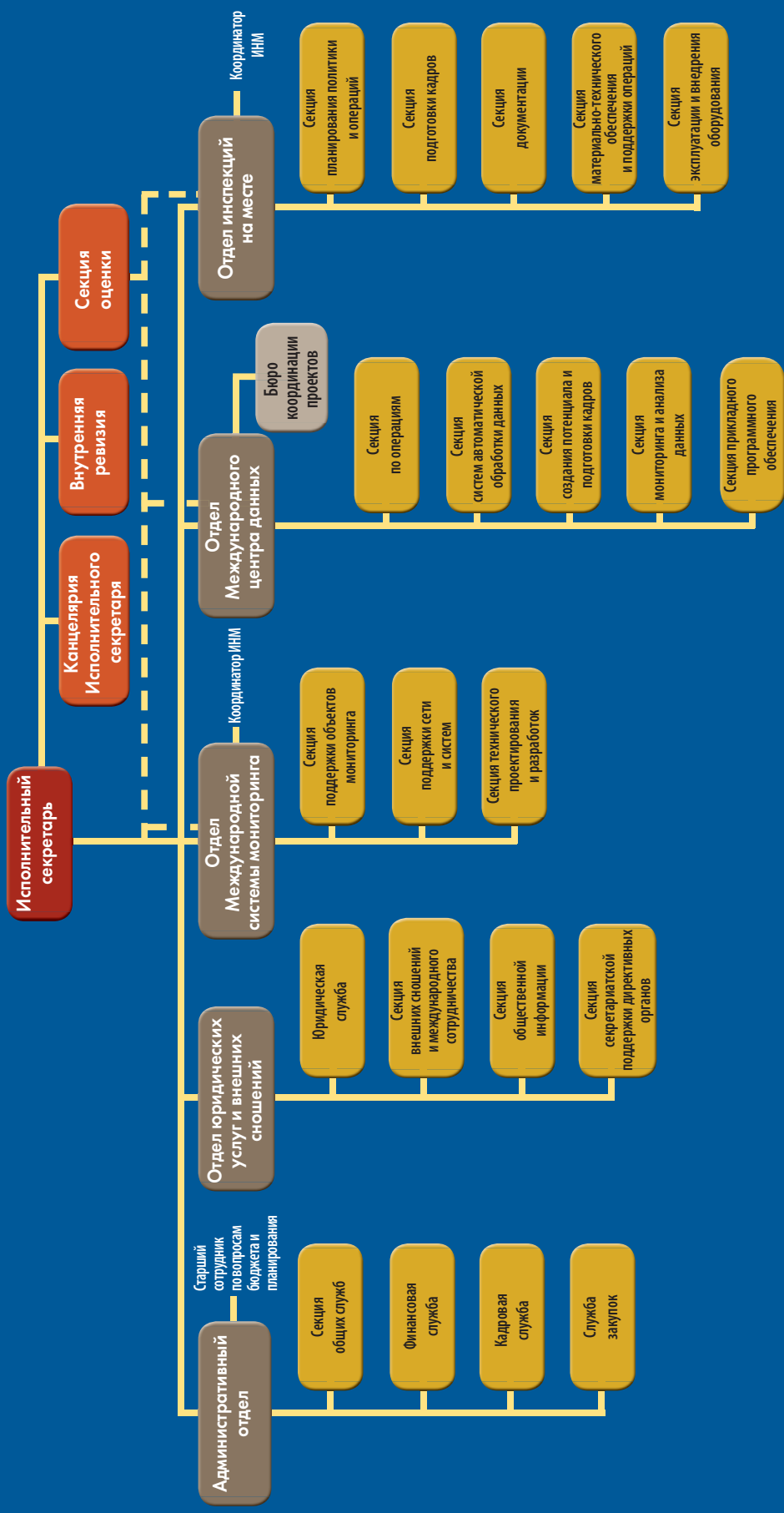
Условия для вступления Договора в силу 66  
Нью-Йорк, 2011 год 66  
Совместное председательство 66  
Выражения решительной поддержки 67  
Освещение в мировых медийных средствах 68

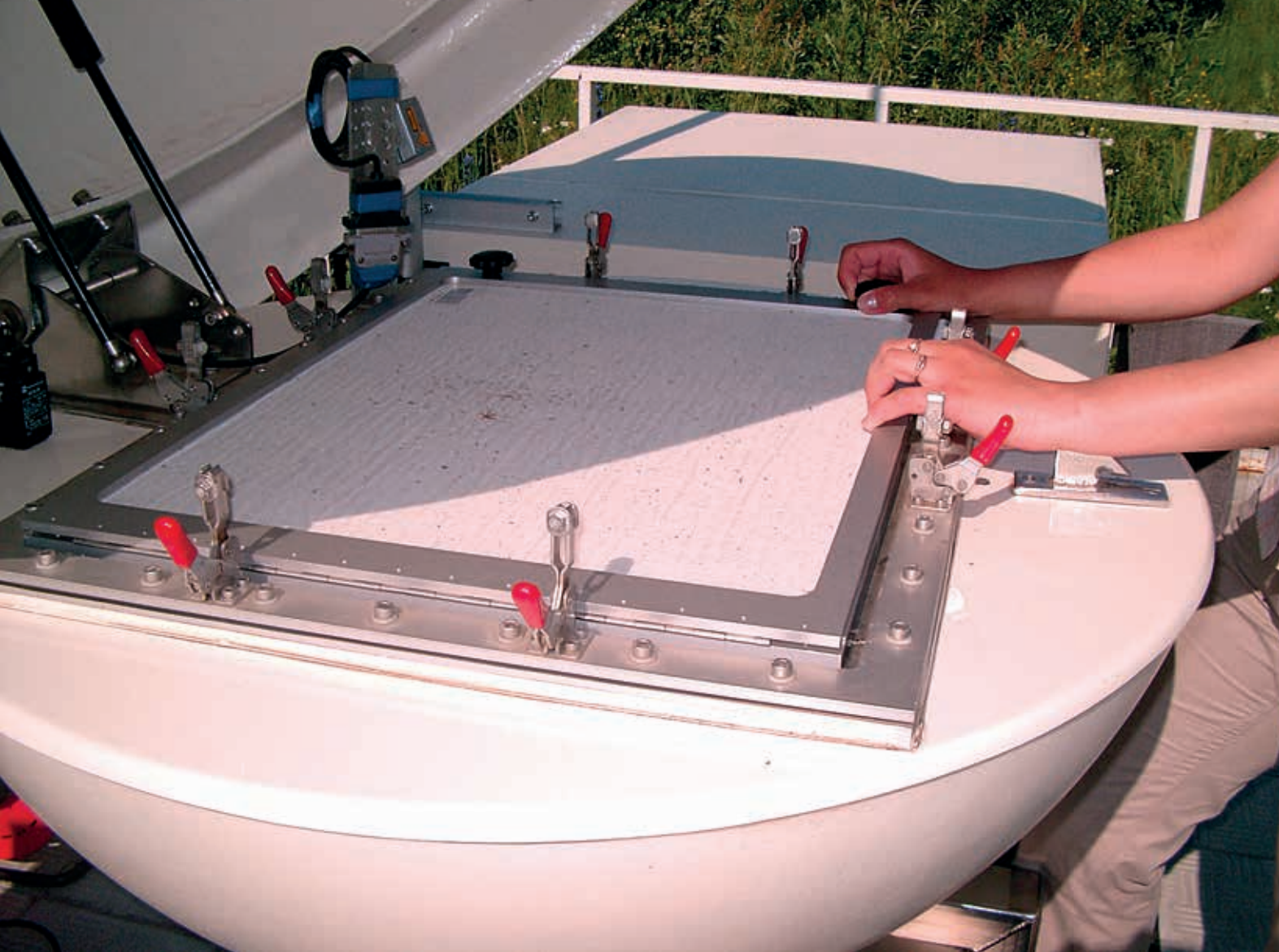
## ПОДПИСАНИЕ И РАТИФИКАЦИЯ ДОГОВОРА



Государства, ратификация Договора которыми требуется для его вступления в силу 69  
Подписание и ратификация Договора 70  
Подписание и ратификация Договора в отдельных регионах 73

# Организационная структура Временного технического секретариата (по состоянию на 31 декабря 2011 года)





# Международная система мониторинга

## Основные достижения в 2011 году

Наращивание объема данных, получаемых с помощью сертифицированных станций

Повышение темпов развития технологий

Прогресс в осуществлении самого масштабного ремонта и реконструкции станций МСМ и серьезной рекапитализации ряда станций

Международная система мониторинга (МСМ) представляет собой глобальную сеть датчиков обнаружения и регистрации событий, свидетельствующих о возможном проведении ядерных взрывов. По завершении всех работ МСМ будет состоять из 321 станции мониторинга и 16 радионуклидных лабораторий, расположенных в различных регионах мира и местах, обозначенных в Договоре. Многие из этих объектов находятся в удаленных и труднодоступных районах, что затрудняет доступ к ним, проведение серьезных инженерных работ и материально-техническое обеспечение.

МСМ использует технологии сейсмического, гидроакустического и инфразвукового ("волнового") мониторинга для обнаружения энергии, высвобождаемой в результате взрывов или природных явлений, происходящих под землей, под водой и в атмосфере.

Для радионуклидного мониторинга используются устройства для отбора проб воздуха из атмосферы. Затем взятые пробы анализируются на предмет обнаружения в них переносимых через атмосферу продуктов ядерного взрыва. Анализ радионуклидной составляющей позволяет установить, действительно ли событие, зарегистрированное с помощью других технологий мониторинга, представляло собой взрыв. Потенциал мониторинга ряда станций усиливается, если к нему добавляются системы обнаружения радиоактивных форм благородных газов, являющихся продуктами ядерных реакций.



## СОЗДАНИЕ, УСТАНОВКА И СЕРТИФИКАЦИЯ

Термин "создание" станции – это собирательное понятие, под которым понимается процесс сооружения станции, начиная от нулевого цикла и кончая ее полным завершением. Под термином "установка" обычно понимают все виды работ, выполняемых на станции вплоть до момента ее готовности отсылать данные в Международный центр данных (МЦД). К таким работам относятся, в частности, подготовка площадки, строительные работы и монтаж оборудования. Далее станция проходит *сертификацию*, в ходе которой определяется соответствие станции всем техническим параметрам, в том числе требованиям, предъявляемым к аутентификации данных и их передаче по каналу Инфраструктуры глобальной связи (ИГС) в МЦД в Вене. С этого момента такая станция считается эксплуатационным объектом МСМ.

**В 2011 году темпы работ по завершению создания сети МСМ поддерживались на прежнем уровне.**

## СОЗДАНИЕ МЕЖДУНАРОДНОЙ СИСТЕМЫ МОНИТОРИНГА

В 2011 году темпы работ по завершению создания сети МСМ поддерживались на прежнем уровне. Существенный прогресс был достигнут по всем четырем технологиям (сейсмической, гидроакустической, инфразвуковой и радионуклидной), который был отмечен установкой сертификаций и введением в строй новых объектов.

В 2011 году было установлено шесть станций МСМ. Таким образом, к концу 2011 года насчитывалось 278 станций МСМ, что составляло 87 процентов от общей мощности сети. Кроме того, ряду стран, принимающих объекты МСМ, удалось заручиться политической

Модернизационные работы на совместной площадке первичной сейсмической станции PS7 и инфразвуковой станции IS9 в Бразилии (Бразилия).



Радионуклидная станция RN29 на о-ве Реюньон (Франция) в Индийском океане к востоку от Мадагаскара. Станция RN29 оснащена системой мониторинга благородных газов типа SPALAX (справа). Это первая система данного типа, прошедшая сертификацию в качестве объекта МСМ.

поддержкой, которую Временный технический секретариат (ВТС) не мог получить на протяжении ряда лет, что приблизило перспективу завершения работ по созданию всей сети МСМ.

После сертификации в 2011 году шести станций как соответствующих всем строгим техническим требованиям Подготовительной комиссии общее число сертифицированных станций и лабораторий МСМ, которое в 2000 году равнялось нулю, достигло на конец года 270 объектов. Важный рубеж был преодолен 8 декабря, когда была сертифицирована сотая вспомо-

гательная сейсмическая станция МСМ (AS7, Бариадхала, провинция Читтагонг, Бангладеш). Такое наращивание количества сертифицированных станций позволило расширить охват и повысить запас прочности сети мониторинга. Продолжалось совершенствование проектных решений станций, особенно в области инфразвуковой технологии, что позволяло повышать их способность обнаружения.

Как было продемонстрировано в октябре 2006 года во время первого ядерного испытания, объявленного Корейской Народно-Демократической Республикой, мониторинг

радионуклидных благородных газов играет важную роль в системе контроля ОДВЗЯИ. Система детектирования благородных газов доказала свою эффективность и во время ядерной аварии в Фукусиме, Япония. В связи с этим в 2011 году этой технологии по-прежнему уделялось большое внимание. Были установлены две дополнительные системы мониторинга благородных газов, в результате чего общее число таких систем на станциях МСМ достигло 29 (73 процента). Комиссия продолжала реализацию своей динамичной программы сертификации систем мониторинга благородных газов, осуществление которой началось в 2010 году. После сертификации в 2010 году первой системы мониторинга благородных газов (SAUNA) в 2011 году состоялась первая сертификация станции (RN29, Реюньон, Франция) с установленной на ней второй моделью системы мониторинга благородных газов (SPALAX). В 2011 году было сертифицировано в общей сложности пять систем мониторинга благородных газов. С добавлением этих устройств в МСМ значительно возрастает потенциал сети, и продолжается реализация курса, рассчитанного на оперативное создание системы контроля.

Эти достижения касаются не только увеличения объема получаемых данных, но и эффективности применения технологии мониторинга во всем мире, повы-

**Таблица 1. Ход установки и сертификация станций МСМ (по состоянию на 31 декабря 2011 года)**

Тип станции МСМ	Установка завершена		Строятся	Обсуждается контракт	Работы не начались
	Сертифицировано	Не сертифицировано			
Первичные сейсмические	42	4	1	0	3
Вспомогательные сейсмические	102	9	5	0	4
Гидроакустические	10	1	0	0	0
Инфразвуковые	45	0	4	0	11
Радионуклидные	61	4	5	5	5
<b>Итого</b>	<b>260</b>	<b>18</b>	<b>15</b>	<b>5</b>	<b>23</b>

**Таблица 2. Ход установки и сертификации систем мониторинга благородных газов (по состоянию на 31 декабря 2011 года)**

Общее число систем мониторинга благородных газов: 40	Установлено: 29	Сертифицировано: 8
--	-----------------	--------------------

**Таблица 3. Ход сертификации радионуклидных лабораторий (по состоянию на 31 декабря 2011 года)**

Общее число лабораторий: 16	Сертифицировано: 10
-----------------------------	---------------------



шения качества обработки данных и получения информационных продуктов и подготовки более квалифицированных и опытных аналитиков данных и операторов станций.

## СОГЛАШЕНИЯ ОБ ИСПОЛЬЗОВАНИИ ОБЪЕКТОВ МОНИТОРИНГА

Для того чтобы эффективно и оперативно выполнять свои функции по созданию и обеспечению объектов МСМ, Подготовительной комиссии ОДВЗЯИ необходимо в полном объеме пользоваться всеми иммунитетами, которыми она наделена на правах международной организации в соответствии с положениями резолюции о ее учреждении по аналогии с теми условиями, которые закреплены в самом Договоре о всеобъемлющем запрещении ядерных испытаний. Следовательно, соглашениями или договоренностями об использовании объектов мониторинга предусматривается применение (с поправками, где это целесообразно) Конвенции о привилегиях и иммунитетах Объединенных Наций к деятельности Комиссии и/или специально оговариваются такие привилегии и иммунитеты, включая освобождение от уплаты налогов и таможенных пошлин. На практике для этого может потребоваться, чтобы государство, принимающее один и более объектов МСМ, приняло необходимые в этой связи национальные меры.

Комиссия обладает мандатом устанавливать процедуры и формальное основание для временной эксплуатации МСМ, в том числе заключать соглашения и договоренности с государствами, на территории которых располагаются объекты МСМ, в целях регулирования таких видов деятельности, как обследование площадок, установка или модернизация, сертификация, а также постсертификационная деятельность (ПСД).

Из 89 государств, принимающих объекты МСМ, 42 подписали с Комиссией соглашение или договоренность о размещении на их территории таких объектов, и 34 соглашения и договоренности являются действующими. По состоянию на конец 2011 года Комиссия вела переговоры с 20 из 47 принимающих государств, с которыми у нее еще нет ни соглашения, ни договоренности об использовании объектов мониторинга. Интерес к этой теме со стороны госу-

Вверху: гидроакустическая станция НА2 на о-вах Королевы Шарлотты в Британской Колумбии (Канада). Посередине: модернизационные работы на инфразвуковой станции IS18 в Дандасе, Гренландия (Дания), одном из самых северных городов мира. Внизу: вспомогательная сейсмическая станция AS7 в Барисадхале (область Читтагонг, Бангладеш) — 100-я станция данного типа, прошедшая сертификацию в качестве объекта МСМ.

дарств растет, и можно надеяться, что проводимые переговоры будут завершены в самом ближайшем будущем, а другие могут вскоре начаться.

В 2011 году Комиссия и ее вспомогательные органы продолжали уделять особое внимание вопросам заключения соглашений и договоренностей об использовании объектов мониторинга и их последующего осуществления на национальном уровне. Отсутствие таких правовых механизмов ведет к существенному повышению расходов и серьезным задержкам в решении вопросов материально-технического обеспечения сертифицированных объектов МСМ, что отрицательно сказывается на получении данных системой контроля.

### ПОСТСЕРТИФИКАЦИОННЫЙ ЭТАП

После проведения сертификации станций и включения их в состав МСМ основное внимание в конечном счете уделяется процессу передачи ими высококачественных данных в МЦД.

Контракты на осуществление ПСД заключаются между Комиссией и некоторыми операторами станций на основе фиксированных расходов. Они предусматривают эксплуатацию станций и некоторые мероприятия профилактического технического обслуживания. В 2011 году общая сумма расходов на ПСД составила 16 570 000 долл. США. Эта сумма за 2011 год покрывает все связанные с ПСД расходы на все 143 объекта и системы благородных газов, сертифицированных по состоянию на 31 декабря 2011 года, включая 10 сертифицированных радионуклидных лабораторий и 3 системы благородных газов. В договорные положения соглашений о ПСД была включена одна дополнительная несертифицированная радионуклидная лаборатория.

По состоянию на 1 октября 2011 года были утверждены новые проекты оперативных руководств по МСМ и МЦД для использования в процессе эксплуатации и технического обслуживания (ЭиО) объектов МСМ. Операторы станций успешно справились с задачей адаптации своих ежемесячных отчетов к требованиям, содержащимся в новых руководствах. Ежемесячная отчетная документация в новом



В рамках сертификации радионуклидной станции RN29 на о-ве Реюньон (Франция) сотрудник ВТС проверяет исправность работы системы мониторинга путем введения радиоактивного ксенона.





Инфразвуковая станция IS6 на о-ве Уэст-Айленд архипелага Кокосовых островов (Австралия) в Индийском океане, примерно на полпути между Австралией и Шри-Ланкой.

формате позволяет лучше следить за тем, как операторы станций занимаются их обслуживанием по условиям контрактов на ПСД.

ВТС продолжал заниматься стандартизацией услуг, предоставляемых по контрактам ПСД, и критериев оценки результатов деятельности операторов станций. Всем новым станциям и станциям, представляющим новые бюджетные предложения, было рекомендовано разработать планы ЭиО в соответствии со стандартным шаблоном.

## ОБЕСПЕЧЕНИЕ РЕЖИМА РАБОТЫ

Подготовка глобальной системы мониторинга, состоящей из 337 объектов, дополняемых 40 системами мониторинга благородных газов, предполагает нечто большее, чем просто строительство станций. Она требует целостного подхода к задаче создания и обеспечения работы сложной "системы систем", которая должна быть завершена в соответствии с предъявляемыми в Договоре требованиями о контроле, и при этом защищать уже инвестированные Комиссией активы. Это может быть сделано с помощью испытаний, оценки и обеспечения режима работы установленных объектов, а затем продолжать их совершенствование в ходе эксплуатации.

Жизненный цикл сети станции МСМ начинается от разработки конструктивной концепции и установки объекта и заканчивается

эксплуатацией и техническим обеспечением. В обеспечение включены мероприятия по техническому обслуживанию, предусматривающие проведение необходимой модернизации, замен и ремонта. Этот процесс включает также меры управления, координации и поддержки полномасштабного жизненного цикла каждого компонента данного объекта, выполняемые с максимальной эффективностью и результативностью. Кроме того, в отношении объектов, срок службы которых заканчивается, необходимо планировать и предусматривать в бюджете расходы на рекапитализацию всех компонентов каждого объекта. В 2011 году была продолжена работа по проверке и совершенствованию режима эксплуатации и оказанию поддержки действующим объектам.

## Материально-техническое обеспечение

Поддержка, которая необходима для обеспечения самых высоких уровней получения данных от такой глобальной сети объектов, требует всеобъемлющего подхода к задаче материально-технического обеспечения, целью которого является неустанный поиск оптимальных решений. В связи с этим Комиссия в 2011 году приступила к инвестированию средств и ресурсов в инструменты дальнейшего расширения использования информационных технологий, с тем чтобы с их помощью можно было оценивать уровень материально-технической поддерж-

ки, вводя в программу математического моделирования информацию о состоянии оборудования объектов МСМ, а также о страновых особенностях материально-технического обеспечения станций. Анализ состояния материально-технической поддержки применяется для выявления наиболее эффективных аспектов функционирования действующей и будущей структур поддержки МСМ.

В 2011 году также продолжалась работа по аттестации, проверке и совершенствованию системы управления конфигурацией объектов МСМ. Система управления конфигурацией дает представление о состоянии активов в комплексе, с тем чтобы можно было обеспечивать высочайший уровень обслуживания при минимальных расходах. Таким образом, для эффективного планирования очень важно знать и уметь отслеживать состояние и соответствующую информацию об обеспечении жизненного цикла сети станций МСМ и ее основных компонентов. По состоянию на конец истекшего года, в Базе данных технического секретариата (БДТС) находились исходные данные по 99 процентам сертифицированных станций МСМ. Кроме того, была усилена функция БДТС, направленная на совершенствование обмена между уполномоченными пользователями информацией, касающейся станций. В 2011 году в БДТС были добавлены два новых модуля, один из которых предназначен для отслеживания финансовой информации, связанной с приобретением оборудования для действующих объектов.

В 2011 году развернулась интенсивная работа по оптимизации подхода предварительного размещения и хранения оборудования и расходных материалов МСМ на региональных, конкретных страновых и станционных складах, а также на базовом складе хранения оборудования в Вене. ВТС продолжал также разрабатывать процедуры поставок в конкретные страны и оформления таможенных документов на оборудование, перевозимое на сертифицированные объекты МСМ и удаляемое с этих объектов, и в этой связи обратился к принимающим странам за соответствующей поддержкой.

## Техническое обслуживание

Объекты МСМ по всему миру продолжали получать материально-техническое обеспечение и техническую помощь. Было организовано в общей сложности 28 посещений 41 сертифицированного объекта с целью проведения предупредительного и внепланового технического обслуживания. В частности, ВТС продолжал осуществлять самые крупные с точки зрения финансовых затрат ремонтные работы и реконструкцию станций МСМ на совместной площадке гидроакустической станции НАЗ (которая использует гидрофоны) и инфразвуковой станции IS14 на островах Хуан-Фернандес (Чили), которые были частично разрушены в результате цунами 2010 года. Этот проект стоимостью в несколько миллионов долларов, реализация которого сопряжена с преодолением серьезных технических задач и рисков, планируется завершить в 2013 году. Его финансирование осуществляется с помощью внебюджетного механизма. Процесс закупок для станции НАЗ начался в 2011 году. В настоящее время делается все для того, чтобы вернуть станцию IS14 полностью в строй уже в 2012 году.

Для проведения более своевременного предупредительного и внепланового технического обслуживания и ремонта объектов МСМ в тех случаях, когда на них возникает проблема с получением данных, ВТС продолжал также мониторинг контрактов на техническое обслуживание оборудования его изгото-

вителями, добиваясь улучшения условий некоторых из них на основе накопленного опыта. Эти контракты играют важную роль в обеспечении своевременного оказания технической помощи и доставки запасных частей на станции МСМ по оптимальным ценам.

В 2011 году ВТС продолжал также добиваться оптимизации своей стратегии, касающейся конкретных станций. Продолжалась работа над оперативными руководствами для конкретных станций и другой документацией, которые регламентируют процедуры ЭиО в отношении каждой станции по всем технологиям. По-прежнему повышенное внимание уделялось вопросу расширения технических возможностей операторов станций. Поскольку именно операторы станций находятся ближе всех к объектам МСМ, они имеют все возможности для того, чтобы не допускать возникновения проблем на станциях, а в случае появления таковых обеспечивать их своевременное решение. Таким образом, в ходе посещения станций регулярно предусматривается практическое обучение местного персонала, с тем чтобы ВТС не приходилось выезжать дважды для решения одной и той же проблемы.

## Рекапитализация

На заключительном этапе срока службы оборудования для объектов МСМ предусматриваются его замена (рекапитализация) и утили-

зация. ВТС продолжал работы по рекапитализации компонентов на объектах МСМ по мере достижения ими запланированного срока службы. Так, в 2011 году потребовалось подготовить обстоятельный план и вложение значительных средств в осуществление ряда крупных проектов рекапитализации объектов, таких как первичная сейсмическая станция PS2 и инфразвуковая станция IS7 (Австралия), станции PS7 и IS9 (Бразилия) и радионуклидная станция RN27 (Франция).

## Инженерные решения

В 2011 году продолжалось осуществление программы инженерно-технических разработок для объектов МСМ в части конструирования, проверки и осуществления технических решений, призванных улучшить общие показатели получения данных и их качества, эффективности затрат и результатов деятельности. На протяжении всего жизненного цикла станций к ним применяется системный метод конструирования, который опирается на архитектуру открытых систем, создаваемых путем стандартизации интерфейсов и модулей. Такой метод требует улучшения архитектуры систем и надежности оборудования, его ремонтпригодности, а также возможностей для материально-технического обеспечения, эксплуатационной живучести и тестопригодности. Он требует также повышения уровня надежности МСМ, подтверждаемого калибровками и мерами по обеспечению



О-ва Хуан-Фернандес (Чили) — место расположения гидроакустической станции НАЗ и инфразвуковой станции IS14. На фотографии-врезке изображены береговой объект станции НАЗ и центральное регистрирующее устройство станции IS14 до их разрушения в результате цунами в 2010 году.



Радионуклидная станция RN27 в Папеезе на о-ве Таити (Франция) в Тихом океане.

Модернизационные работы на совместной площадке первичной сейсмической станции PS2 и инфразвуковой станции IS7 в Варрамунге (Северная территория, Австралия).

безопасности данных, и, наконец, применения метода проектирования сквозных систем и оптимизации архитектуры станций с режимом обработки данных в МЦД.

Постоянный анализ первопричин и показателей частотности выхода станций из строя позволяет ВТС уделять первоочередное внимание системам безопасности и оповещения, энергоснабжению, проблемам заземления и грозозащиты, методам охлаждения детекторов на радионуклидных станциях, системам снижения ветровых помех на инфразвуковых станциях и замене морально устаревших систем внутригрупповой связи на сейсмических станциях.

В результате такого внимания были разработаны и смонтированы на нескольких станциях более совершенные системы безопасности, заземления и грозозащиты. Удалось существенно продвинуться в деле определения альтернативных систем охлаждения для повышения надежности работы радионуклидных станций, на которых в основном выходила из строя система детектирования, в частности ее тепло съемники. В связи с этим появились новые технологии охлаждения, которые после тестирования были смонтированы на станциях. Они демонстрируют значительно более

высокую степень надежности, чем предыдущие охлаждающие устройства. Для улучшения ремонтпригодности был разработан также новый стандартизированный регистратор данных, который подходит для всех неавтоматических радионуклидных станций мониторинга аэрозолей. Что касается бета-гамма-детекторов радионуклидных систем мониторинга благородных газов, то началась разработка метода автоматической коррекции энергетических дрейфов, что позволит снизить вероятность ошибки при идентификации радионуклидов. Организация приступила также к проведению исследований, направленных на создание детекторов, не имеющих "эффекта памяти", что поможет повысить чувствительность метода измерений.

В постоянном режиме действовала процедура обзора, оценки и совершенствования формализованных процессов инженерного проектирования. ВТС добился улучшения процедуры выполнения технических чертежей для станций МСМ, а также стандартизированной системы анализа сбоев и установки регистра технических рисков. Этот прибор представляет собой важную техническую основу для планирования мероприятий по рекапитализации и улучшению состояния станций.

Признавая тот факт, что участие операторов станций в технических разработках имеет большое значение для взаимного обмена знаниями, развития потенциала и устойчивой работы станций на длительную перспективу, был создан новый веб-портал, посвященный вопросам технического проектирования и разработок. С его помощью можно получить доступ к проектной документации, подготовленным проектам и продуктам, а также организовать форум для обсуждения технических проблем.

ВТС также улучшил работу общей системы контроля работоспособности (СКР) и открыл к ней доступ для внешних пользователей. Эта система играет важную роль как инструмент поддержки аналитической работы по выявлению тенденций, целью которой является принятие эффективных профилактических мер.

### Вспомогательная сейсмическая сеть

В 2011 году Комиссия и ее вспомогательные органы продолжали уделять внимание вопросам долгосрочной эксплуатации и материально-технического обеспечения вспомогательных сейсмических

станций. В соответствии с положениями Договора регулярные расходы на ЭиО вспомогательных сейсмических станций, включая затраты на обеспечение физической безопасности, ложатся на принимающие их государства. Однако многолетний опыт показывает, что это условие является серьезной проблемой для тех вспомогательных сейсмических станций МСМ, которые располагаются на территории развивающихся стран и которые не принадлежат к "родительским сетям", эксплуатируемым такими странами.

Комиссия по-прежнему рекомендует странам, принимающим у себя вспомогательные сейсмические станции, на которых обнаружались конструктивные недостатки или возникли неполадки, связанные с их моральным износом, проанализировать свои возможности в части оплаты работ по модернизации и техническому обеспечению таких станций. Однако некоторые принимающие страны по-прежнему сталкиваются с проблемой получения надлежащей технической и финансовой поддержки.

В этой связи Европейский союз (ЕС) в рамках своего проекта совместных действий продолжал оказывать важную поддержку усилиям по обеспечению вспомогательных сейсмических станций МСМ, не принадлежащих к родительским сетям и размещенных на территории развивающихся стран или стран с переходной экономикой. Эта инициатива предусматривает меры по возвращению станций в строй. Кроме того, начаты переговоры с другими странами, родительские сети которых имеют в своем составе несколько вспомогательных сейсмических станций МСМ, с тем чтобы договориться с ними об аналогичных мерах. В этой связи Соединенные Штаты Америки предоставили в 2011 году добровольный взнос на модернизацию ряда вспомогательных сейсмических станций.

Совместные усилия принимающих стран, ЕС, США, операторов станций и ВТС принесли свои плоды. В результате впервые с 2009 года стал увеличиваться объем данных, получаемых вспомогательными сейсмическими станциями.

## Обеспечение качества

Помимо совершенствования эксплуатационных характеристик станций ВТС уделяет огромное внимание вопросу повышения надежности всей сети МСМ. В связи с этим продолжались разработка и выполнение мероприятий по калибровке. Калибровка играет важную роль в системе контроля, поскольку она позволяет определять и контролировать (с помощью проводимых измерений и сопоставлений с эталоном) те параметры, которые необходимы для надлежащей интерпретации сигналов, регистрируемых объектами МСМ.

В 2011 году была впервые проведена полночастотная калибровка 38 первичных сейсмических станций МСМ. Для этого сначала были разработаны документация процедурного характера, методология проведения калибровки, средства автоматической отчетности и анализа, а затем началась оценка полученных результатов. В частности, были уточнены новые значения калибровочных параметров, которые затем были включены в массивы данных МСМ и базы данных ВТС.

Удалось добиться дальнейшего прогресса в деле обеспечения перекрестного сопоставления анализов проб, выполненных радионуклидными лабораториями МСМ. Была завершена начатая в 2010 году оценка профессиональной компетентности радионуклидных лабораторий, в которой приняли участие девять из десяти сертифицированных лабораторий МСМ, а также шесть несертифицированных лабораторий. Цель оценки заключалась в том, чтобы проверить качество проводимого в лабораториях анализа проб и подключить прошедшие испытания лаборатории к программе обеспечения качества для лабораторий МСМ. Все сертифицированные лаборатории МСМ, принимавшие участие в оценке, успешно справились со своими заданиями. В 2011 году в результате неожиданных событий на АЭС "Фукусима" предоставилась возможность на деле сравнить работу радионуклидных лабораторий между собой с использованием реальных проб, полученных станциями МСМ. Это сопоставление, кото-

рое проводилось на основе использования двух проб станций МСМ, позволило отказаться от проведения в 2011 году проверки степени готовности к работе радионуклидных лабораторий, которые получили на анализ пробы с радиоактивными частицами, попавшими в атмосферу в результате аварии в Фукусиме. Эти пробы, которые были разделены пополам, пересылались из лаборатории в лабораторию. В заключение четыре лаборатории подвели итоги выполнения полученных заданий.

В рамках долгосрочной программы контроля качества и с целью обеспечения дальнейшей сертификации объектов МСМ ВТС осуществляет постоянный мониторинг и регистрацию результатов работы станций и лабораторий. Проверяются квалификационные данные станций, которые, в случае необходимости, требуется подтверждать. Подтверждение необходимо в том случае, если на объекте произошло какое-либо изменение, которое существенным образом влияет на его систему реагирования, потенциал детектирования или получение данных, а также их качество. В 2011 году свою сертификацию подтвердили два объекта: RL2 (Австралия) и IS59 (США).

## Дальнейшие улучшения в системе получения данных

Все вышеупомянутые мероприятия способствовали тому, что общий объем данных, полученных сертифицированными станциями МСМ в 2011 году, вырос, подтвердив наблюдаемую с 2009 года стойкую положительную тенденцию к достижению уровня, диктуемого оперативными руководствами. В течение последних трех лет в сотрудничестве с государствами, на территории которых расположены объекты МСМ, и местными операторами был достигнут существенный прирост объема данных. Мероприятия последних лет, проведенные в постоянно растущей, но вместе с тем стареющей сети МСМ, не только ослабили последствия морального старения сети, но и помогли обратить вспять тенденцию снижения объема получаемых данных, которая наметилась в 2008 году.

# Описание технологий мониторинга

**170** станций (50 первичных  
и 120 вспомогательных)  
в 76 странах по всему миру



## Сейсмическая станция

Целью сейсмического мониторинга являются обнаружение и локализация подземных ядерных взрывов. Землетрясения и другие природные явления, а также события, имеющие антропогенное происхождение, генерируют два основных вида сейсмических волн: объемные волны и поверхностные волны. Более быстрые объемные волны распространяются сквозь земные породы, а более медленные поверхностные волны – по земной поверхности. Обе разновидности волн анализируются в ходе сбора специальной информации о конкретном событии.

Сейсмическая технология позволяет весьма эффективно обнаруживать подозрительные ядерные взрывы, поскольку сейсмические волны перемещаются довольно быстро и их можно засечь уже через несколько минут после произошедшего события. Получаемые с помощью сейсмических станций МСМ данные позволяют установить местонахождение подозрительного подземного ядерного взрыва и определить границы района для проведения инспекции на месте.

Сейсмическая станция МСМ, как правило, имеет три основных компонента: сейсмометр для измерения колебаний грунта, систему регистрации, которая фиксирует полученные данные в цифровом формате с точным отсчетом времени, и интерфейс системы связи.

В первичной и вспомогательной сейсмических сетях используются два типа сейсмических станций: трехкомпонентные (3-С) станции и станции, снабженные группой сейсмоприемников. Первичная сейсмическая сеть состоит в основном из групп сейсмоприемников (30 групп из 50 станций), в то время как вспомогательная сейсмическая сеть состоит в основном из трехкомпонентных станций (112 из 120 станций).

Трехкомпонентная сейсмическая станция регистрирует движение грунта в широком диапазоне частот в трех ортогональных направлениях. Сейсмическая станция МСМ с группой сейсмоприемников обычно состоит из множества короткопериодных сейсмометров и трехкомпонентных широкополосных приборов.

Первичные сейсмические станции постоянно отсылают данные в МЦД в близком к реальному режиму времени.

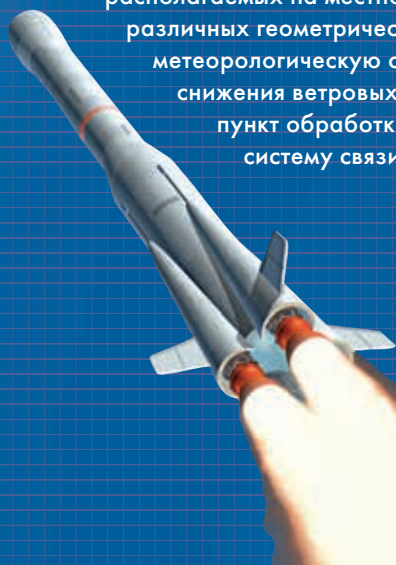
# Инфразвуковая станция

Инфразвуковыми называются акустические волны очень низких частот, находящихся ниже диапазона звуковых частот, различимых человеческим ухом. Источниками инфразвука могут служить разнообразные природные и антропогенные явления. При атмосферных и приповерхностных подземных ядерных взрывах могут возникать инфразвуковые волны, которые обнаруживаются с помощью сети станций МСМ для инфразвукового мониторинга.

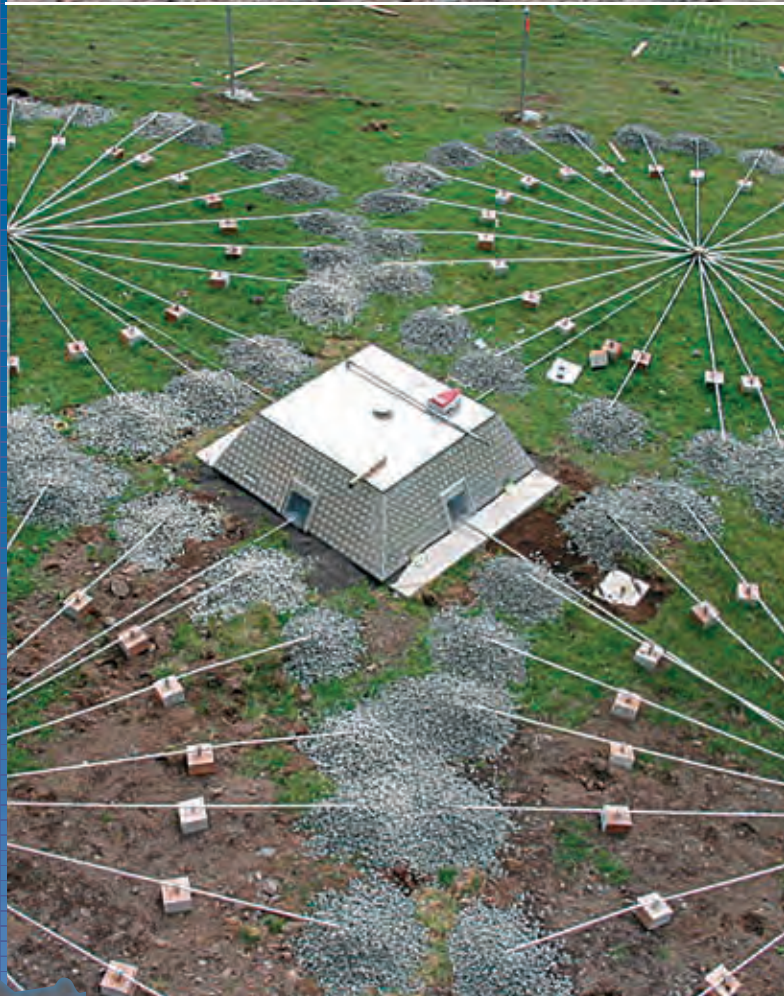
Инфразвуковые волны вызывают слабые изменения атмосферного давления, измеряемые с помощью микробарометра. Инфразвук способен преодолевать большие расстояния при малом рассеянии, и поэтому метод звукового мониторинга с успехом используется для детектирования и локализации атмосферных ядерных взрывов. Кроме того, поскольку при подземных ядерных взрывах также происходит генерирование инфразвуковых волн, сочетание инфразвуковых и сейсмических технологий усиливает способность МСМ идентифицировать возможные подземные испытания.

Хотя инфразвуковые станции МСМ способны работать в самых различных природных условиях, начиная от экваториальных лесов и кончая удаленными и продуваемыми всеми ветрами островами и полярными льдами, идеальной средой для их размещения является густая сельва, способная оградить станцию от розы ветров, или такие места, где фоновый шум минимален, что позволяет лучше распознавать звуковой сигнал.

Инфразвуковая станция МСМ (или группа таких станций), как правило, использует несколько элементов для приема инфразвука, располагаемых на местности в виде различных геометрических построений, метеорологическую станцию, систему снижения ветровых помех, центральный пункт обработки информации и систему связи для передачи данных.



**60** станций в 34 странах по всему миру





## Гидроакустическая станция

Если ядерные взрывы проводятся под водой, в атмосфере над поверхностью Мирового океана или под землей в районе океанического побережья, то звуковые волны можно обнаруживать с помощью сети станций гидроакустического мониторинга.

Гидроакустический мониторинг позволяет регистрировать сигналы, показывающие изменения значений давления воды под воздействием проходящих через водную среду звуковых волн. Благодаря эффективному распространению звука в водной среде даже относительно малые сигналы легко улавливаются на очень больших расстояниях. Таким образом мониторинг Мирового океана могут осуществлять 11 станций.

Существуют два типа гидроакустических станций: подводные гидрофонные станции и станции Т-фазы, размещаемые на островах или морском побережье. Гидрофонные станции, снабженные подводными устройствами, относятся к наиболее сложным и затратным станциям мониторинга. При их проектировании и сооружении необходимо учитывать тот факт, что они должны функционировать в чрезвычайно суровых условиях при температурах, близких к точке замерзания, и под огромным давлением соленой морской воды, вызывающей коррозию.

Размещение подводных компонентов гидрофонной станции, т. е. монтаж гидрофонов и прокладка кабелей, представляет собой весьма сложную инженерную задачу. Для ее выполнения требуются морские суда, продолжительные подводные работы и использование специальных материалов и оборудования.

**11** станций (6 подводных гидрофонных и 5 наземных станций Т-фазы) в 8 странах по всему миру





**80** станций и **16** лабораторий  
в 41 стране по всему миру, 40 станций  
оснащены дополнительным  
оборудованием для обнаружения  
благородных газов

## Станция мониторинга радионуклидных частиц

Технология радионуклидного мониторинга дополняет три волновые технологии, используемые режимом контроля ДВЗЯИ. Это – единственная технология, которая способна подтвердить, является ли обнаруженный и локализованный с помощью волновых методов детектирования взрыв характерным для ядерного испытания. Она предлагает средства для получения “неопровержимого доказательства” возможного нарушения Договора.

С помощью радионуклидных станций можно обнаружить наличие радионуклидных аэрозолей в атмосферном воздухе. Каждая станция имеет воздухозаборник, детекторное оборудование, компьютеры и систему связи. На входе воздухозаборника установлен фильтр, на котором оседает большая часть попавших на него аэрозольных частиц. Отработанные фильтры подлежат исследованию, и полученные в результате такого исследования спектры гамма-радиации отсылаются в МЦД в Вене для проведения анализа.

## Система обнаружения благородных газов

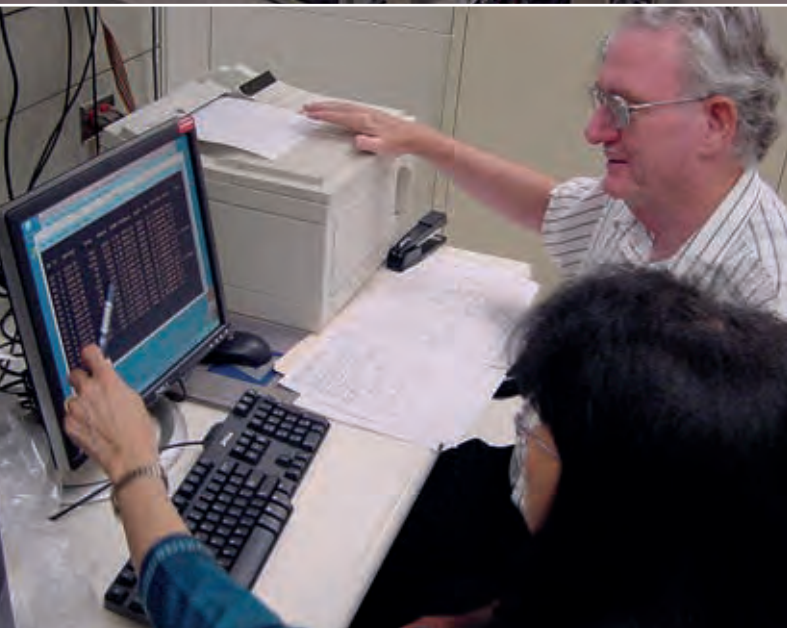
К моменту вступления Договора в силу 40 из 80 радионуклидных станций МСМ, как того требует Договор, должны дополнительно иметь потенциал для обнаружения радиоактивных форм благородных газов, в частности ксенона и аргона. В связи с этим были разработаны специальные системы обнаружения таких газов, которые, прежде чем их подключить к системе повседневных операций, устанавливаются и тестируются в сети радионуклидного мониторинга. С добавлением таких систем укрепляется потенциал МСМ и продолжается курс на инновации в деле создания системы контроля.

Термин "благородные газы" обязан своим происхождением тому, что данные химические элементы инертны и почти не вступают в реакцию с другими веществами. Как и другие элементы, благородные газы имеют несколько различных встречающихся в природе изотопов, и некоторые из них являются нестабильными и излучают радиацию. Существуют и такие радиоактивные изотопы благородных газов, которые в природе не встречаются, но которые могут появиться только как продукты ядерных реакций. Четыре изотопа благородного газа ксенона в силу своих ядерных характеристик представляют особый интерес с точки зрения обнаружения ядерных взрывов. Так, радиоактивный ксенон как продукт хорошо закамуфлированного подземного ядерного взрыва способен просачиваться через скальные породы и улетучиваться в атмосферу, где его затем можно обнаружить на удалении нескольких тысяч километров. (См. также "Международный центр данных: Международный эксперимент с благородными газами".)





Все системы обнаружения благородных газов в рамках МСМ работают по такому же принципу. Атмосферный воздух прокачивается через угольный фильтр очищающего приспособления, где происходит отделение ксенона. При этом различного рода загрязнители в виде частиц пыли, водяных паров и других химических элементов удаляются. Оставшаяся воздушная смесь содержит высокие концентрации ксенона как стабильной, так и нестабильной (т. е. радиоактивной) формы. Радиоактивность изолированного ксенона в концентрированной форме измеряется, и полученный спектр направляется в МЦД для последующего анализа.



## Радионуклидная лаборатория

Сеть станций радионуклидного мониторинга МСМ насчитывает 16 радионуклидных лабораторий, каждая из которых находится в отдельно взятой стране. Эти лаборатории выполняют важную роль: с их помощью необходимо подтвердить результаты, полученные какой-либо станцией МСМ, в частности подтвердить наличие продуктов распада и/или продуктов активации, которые могли бы указывать на факт проведения ядерного испытания. Кроме того, с их помощью обеспечивается контроль качества проведенных станцией замеров и оценивается эффективность работы сети путем проведения регулярного анализа штатных проб, получаемых от всех сертифицированных станций МСМ. В этих первоклассно оборудованных лабораториях исследуются также другие категории проб ВТС, в частности проб, отбираемых в ходе обследования площадки для размещения будущей станции или проведения сертификации.



Радионуклидные лаборатории проходят сертификацию на предмет их соответствия жестким требованиям, предъявляемым к гамма-спектральному анализу. Процесс сертификации служит гарантией того, что выдаваемые лабораторией результаты являются точными и достоверными. Эти лаборатории принимают также участие в проводимой ВТС квалификационной оценке.



# Глобальная СВЯЗЬ

## Основные достижения в 2011 году

Дальнейшее повышение  
доступности ИГС

Интегрирование в состав ИГС II  
“унаследованных” от  
первоначальной ИГС каналов  
виртуальной частной сети (ВЧС)

Увеличение в ВЧС суммарной  
полосы частот для связи с сетью  
Интернет

Инфраструктура глобальной связи (ИГС) предназначена для передачи необработанных данных с 337 объектов Международной системы мониторинга (МСМ) в режиме реального времени в Международный центр данных в Вене для обработки и анализа. ИГС предназначена также для распространения среди подписавших Договор государств проанализированных данных и докладов, относящихся к контролю за соблюдением Договора. Для обеспечения подлинности передаваемых данных и исключения возможности их несанкционированного изменения используется система цифровых подписей и ключей.

Эта глобальная сеть, в которой используется комбинация спутниковых и наземных каналов связи, позволяет осуществлять обмен данными между объектами МСМ и государствами во всех регионах мира и Подготовительной комиссией ОДВЗЯИ. От ИГС требуется обеспечивать эксплуатационную готовность на уровне 99,50 процента для спутниковых каналов связи и на уровне 99,95 процента на уровне наземных каналов связи, а также обеспечивать ретрансляцию данных от передатчика к приемнику в пределах нескольких секунд. Временная эксплуатация ИГС началась в середине 1999 года.



## ТЕХНОЛОГИЯ ИГС

Объекты МСМ и подписавшие Договор государства во всех регионах мира, кроме приполярных областей, могут обмениваться данными через свои местные наземные станции, оборудованные терминалом с очень малой апертурой (VSAT), через один из шести геостационарных спутников. Спутники маршрутизируют трансляции данных на наземные узлы связи (хабы), а затем данные передаются дальше в МЦД по наземным каналам связи.

ВЧС использует существующие телекоммуникационные сети для частных ретрансляций данных. Большая часть ВЧС, функционирующая в рамках ИГС, использует базовую общедоступную инфраструктуру сети Интернет в сочетании с рядом специализированных протоколов, поддерживающих частные и защищенные коммуникации. В тех случаях, когда терминалы VSAT еще не используются или не задействованы, ВЧС служит альтернативным средством связи. Кроме того, на некоторых площадках ВЧС может использоваться в качестве дублера канала связи в случае сбоя в работе терминала VSAT.

По состоянию на конец 2011 года ИГС насчитывала 215 станций VSAT, 312 автономных каналов ВЧС, 15 резервных каналов ВЧС, 5 независимых подсетей, работающих на наземных каналах с использованием технологии коммутации пакетов в многопротокольных сетях на базе меток (MPLS), один наземный канал MPLS для расположенных в Антарктике станций Соединенных Штатов Америки, 4 спутниковые узловые станции (2 – в Норвегии и 2 – в США), 6 спутников, один сетевой оперативный центр (штат Мэриленд, США) и один пункт сервисного управления (Вена). Все эти средства связи находятся под управлением провайдера услуг ИГС. С помощью спутников перекрываются такие регионы, как Тихий океан, северная часть Тихого океана (Япония), Северная и Центральная Америка, Атлантический океан, Европа и Ближний Восток, а также Индийский океан.

Мачта связи вспомогательной сейсмической станции AS26 во Вранове (Чешская Республика).

## РАСШИРЕНИЕ ГЛОБАЛЬНОЙ СВЯЗИ

В 2011 году основные усилия в рамках эксплуатации и технического обслуживания средств ИГС были направлены на улучшение инфраструктуры площадок, в частности на замену систем, работающих на переменном токе, более надежными системами, работающими на постоянном токе. Кроме того, были внесены улучшения в основную сетевую инфраструктуру ИГС в связи с наращиванием резервной мощности для повышения надежности работы каналов спутниковой связи ИГС.

После успешного завершения в 2010 году работ по увеличению потенциала спутниковых и наземных каналов ИГС в Тихоокеанском регионе, Северной и Центральной Америке, Европе и на Ближнем Востоке состоялось подписание в 2011 году контракта на расширение потенциала каналов связи в таких регионах, как Атлантика и Индийский океан. Эти работы по модернизации будут завершены в 2012 году. Причиной такого наращивания мощностей стали увеличение объема данных, поступающих с модернизированных станций МСМ, и рост числа действующих национальных центров данных (НЦД), запрашивающих данные и продукты МЦД. Дополнительные мощности улучшают возможности ИГС по ретрансляции данных МСМ и продуктов МЦД в два региона.

В 2011 году были установлены три новых терминала VSAT и четыре новых канала связи ВЧС. В течение года возрос объем данных, передаваемых в МЦД с помощью ИГС и по специальным каналам связи, равно как и объем данных, поступающих в обратном направлении от МЦД к удаленным площадкам.

Совокупная пропускная способность широкополосного канала связи с сетью Интернет для ВТС возросла до 100 мегабит в секунду. В настоящее время ВТС обслуживают такие Интернет-провайдеры, как компании "COLT Telekom" и "KAPPER Network-Communications GmbH".



Вверху: антенна VSAT на территории НЦД в Яунде (Камерун). Посередине: антенна VSAT гидрофона НО7N (часть гидроакустической станции НА7 во Флоресе) на о-ве Корву — самом северном острове Азорского архипелага (Португалия). Внизу: оборудование спутниковой узловой станции для региона Индийского океана, установленное на базе земной станции в Эйке на юго-западном побережье Норвегии.



Земная станция спутниковой связи в Санта-Пауле на юге Калифорнии (США) — одна из станций спутниковой связи, обслуживающих ИГС. Станция обеспечивает связь с тремя из шести спутниковых регионов: регионами Тихого океана, Северной и Центральной Америки и северной части Тихого океана (Япония).

## ЭКСПЛУАТАЦИЯ ИГС

ИГС II работает уже четвертый год. Основной упор был сделан на увеличение резервной мощности в пунктах спутниковой связи. Подрядчик ИГС приступил к процессу развертывания систем управления качеством, целью которого является сертификация оборудования по стандарту ISO 9000 в самом ближайшем будущем. В ИГС II были интегрированы также унаследованные от первоначальной ИГС каналы связи ВЧС.

В 2011 году были продолжены работы по улучшению управления нештатными ситуациями с участием подрядчика ИГС и работы по модернизации сети мониторинга. В результате этих и других мероприятий продолжился процесс улучшения доступа к каналу связи ИГС.

В 2011 году были внесены улучшения в системы управления сетью, которые позволили расширить возможности мониторинга каналов связи независимой подсети (НПС) основной инфраструктуры ИГС, управляемой ВТС, и Интернет-

трафика ВТС. Эти новшества были интегрированы в систему контроля работоспособности, используемую в Центре операций МЦД.

ВТС провел обследование площадок со стареющим оборудованием, нуждающимся в инвестировании и рекапитализации активов. Эта работа будет продолжена в 2012 году.

ВТС приступил также к внесению изменений в соглашения и договоренности по НПС с целью отразить в них утвержденную Комиссией новую шкалу скидок для НПС.



# Международный центр данных

## Основные достижения в 2011 году

Реакция на аварию на АЭС "Фукусима", включая ежедневный выпуск связанных с этим продуктов МЦД

Включение в режим временной эксплуатации процедуры проверки данных мониторинга благородных газов

Установка совершенно новой системы обработки радионуклидных данных для обслуживания операций как в автоматическом, так и в интерактивном режиме

Международный центр данных (МЦД) предназначен для сбора, обработки и анализа данных, получаемых с объектов Международной системы мониторинга, включая результаты анализов, проведенных в сертифицированных радионуклидных лабораториях, и подготовки соответствующей отчетности.

МЦД располагается в штаб-квартире Подготовительной комиссии ОДВЗЯИ в Венском международном центре. Ядром управления всей информацией служит система управления соответствующими базами данных. Для обеспечения высокой степени доступности услуг в МЦД была создана в полном объеме избыточная сетевая мощность. Архивирование всех данных контроля, которых на настоящий момент накопилось более чем за 10 лет, обеспечивает система хранения данных большой емкости. Применяемое в МЦД программное обеспечение было разработано в основном специально для обеспечения режима контроля ДВЗЯИ.

## ПОДДЕРЖКА И НАРАЩИВАНИЕ ПОТЕНЦИАЛА

В 2011 году продолжалась деятельность по оказанию поддержки и наращиванию потенциала МСМ при одновременном проведении тестирования и оценки данных, получаемых от новых станций. В рамках процесса сертификации к МЦД были подключены семь новых или модернизированных станций, в то время как другие станции, ожидающие сертификации, были смонтированы на стенде МЦД.

После установки нового программного обеспечения для обработки данных о радионуклидах в режим операций МЦД была добавлена процедура рутинной проверки данных мониторинга благородных газов. В начале июня был выпущен первый Проверенный доклад о радионуклидах (ПДР), содержащий данные мониторинга благородных газов. В настоящее время данные мониторинга благородных газов, получаемые от сертифицированных станций, проверяются аналитиком на ежедневной основе.

Инфразвуковой мониторинг можно использовать для обнаружения и локализации атмосферного ядерного взрыва. В феврале 2010 года МЦД добавил в режим операций

рутинный анализ инфразвуковых сигналов. Начальный уровень автоматически обнаруживаемых ложных событий и вероятность детектирования были достаточными, для того чтобы можно было проводить интерактивную проверку результатов обработки инфразвуковых сигналов. Продолжается работа по уточнению параметров анализа инфразвуковых событий. В настоящее время проводится тестирование новых методов обработки данных, которые были разработаны по результатам технических совещаний групп экспертов.

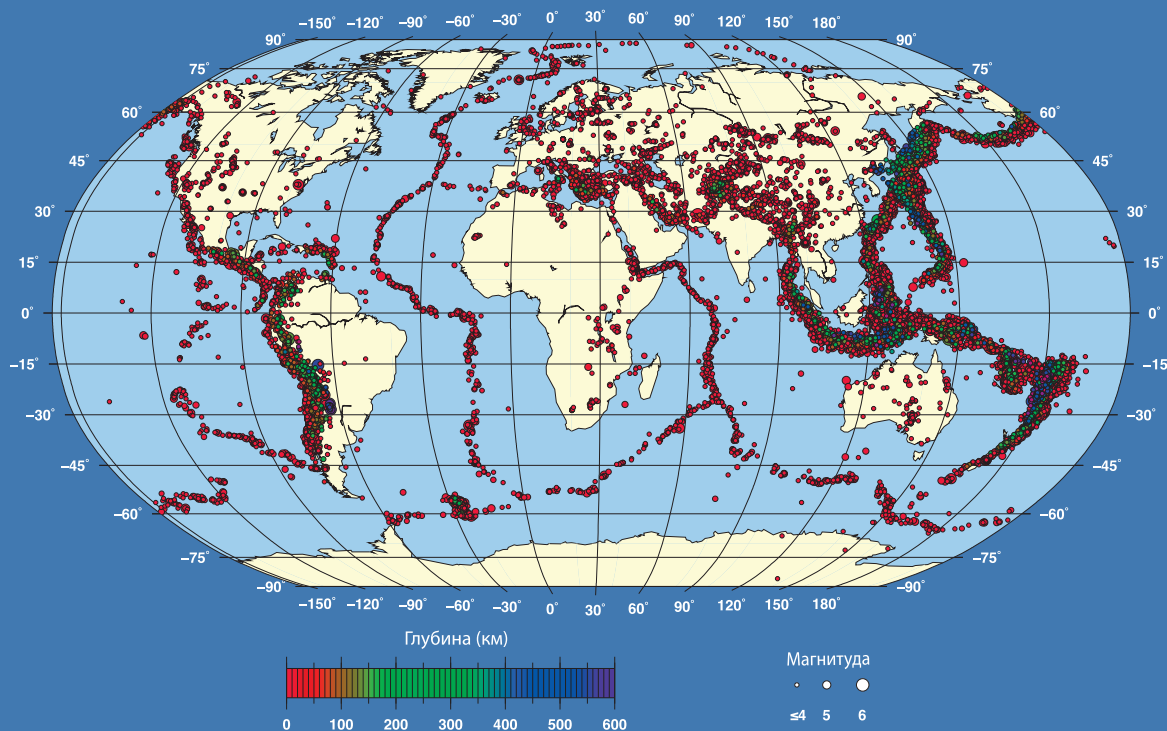
## ОТ НЕОБРАБОТАННЫХ ДАННЫХ К КОНЕЧНЫМ ПРОДУКТАМ

Данные, собранные МСМ в режиме временной эксплуатации, обрабатываются сразу же по поступлении в МЦД. Первый изготавливаемый в автоматическом режиме продукт данных, известный как Стандартный перечень явлений 1 (СПЯ1), выпускается уже через час после регистрации этих данных на станции. Этот продукт данных содержит перечень идентифицированных в предварительном порядке явлений, которые были зарегистрированы первичными сейсмическими и гидроакустическими станциями.

Затем запрашиваются данные вспомогательных сейсмических станций. Такие данные в сочетании с данными инфразвуковых станций и любыми данными, поступившими позднее, используются для подготовки более полного перечня явлений (СПЯ2), выпускаемого через четыре часа после регистрации этих данных. По истечении шести часов такой СПЯ2 вновь дорабатывается, с тем чтобы включить в него дополнительные данные, поступившие позднее, и в результате выпускается окончательный автоматически составляемый перечень явлений – СПЯ3.

После этого аналитики проверяют зарегистрированные в СПЯ3 события и добавляют в него недостающие события с целью подготовки Бюллетеня проверенных явлений (БПЯ). Такой бюллетень за определенный день содержит все те события, которые были обнаружены сейсмическими, гидроакустическими и инфразвуковыми станциями МСМ и которые удовлетворяют определенным критериям. В рамках действующего на настоящий момент режима временной эксплуатации МЦД ставится цель издавать БПЯ в течение 10 дней. После вступления Договора в силу выпуск БПЯ планируется осуществлять приблизительно в течение двух дней.

В 2011 году в Бюллетень проверенных явлений МЦД включено 44 761 явление





### Анализ данных в МЦД.

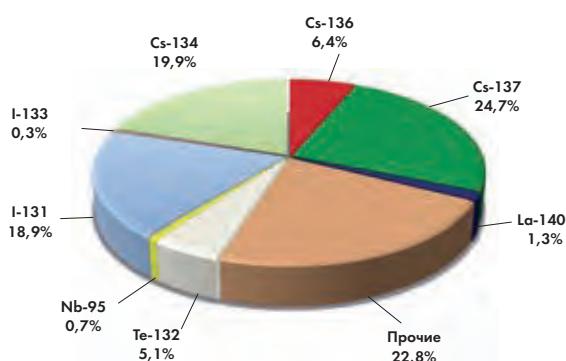
в БПЯ и ПДР, будет объединена для целей сопоставления сейсмоактивных событий с обнаруженными радионуклидами.

Для применения новых программных средств анализа данных благородных газов и оптимизации общих показателей эффективности существующих средств анализа гамма-частиц в МЦД в предыдущие годы было разработано новое программное обеспечение для автоматической и интерактивной обработки радионуклидных данных.

Цель этой работы заключалась в получении нового пакета компьютерных программ для обработки и анализа данных, с тем чтобы сортировка получаемых от станций МСМ данных осуществлялась автоматически, равно как и анализ радиоактивных спектров, а также последующие интерактивные процедуры и, наконец, выпуск АДР и ПДР по пробам благородных газов и радиоактивных аэрозолей, включая характеристики проб. Полный цикл обработки данных проб аэро-

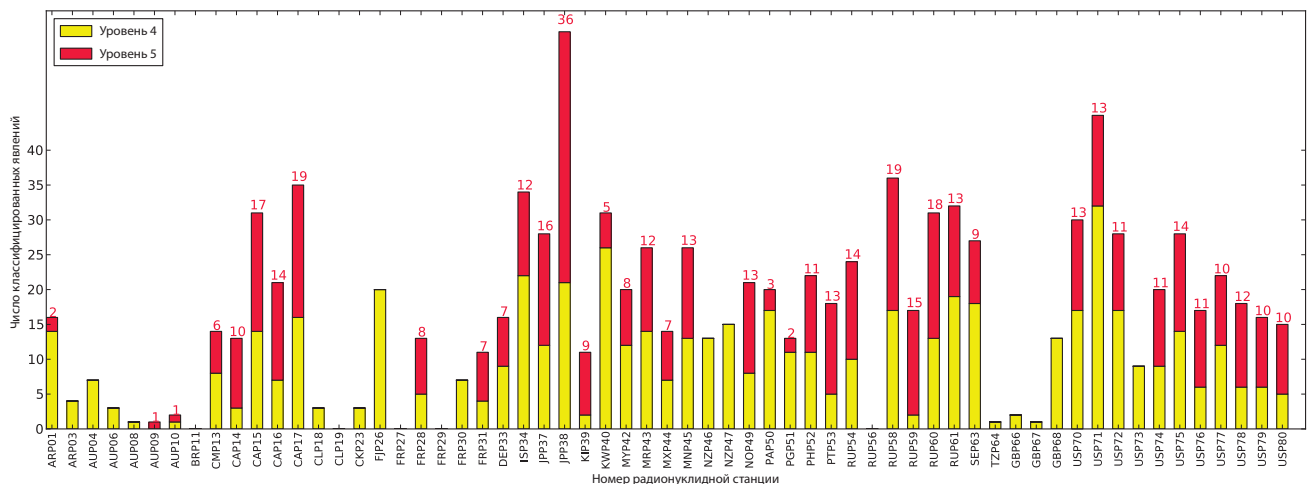
Данные наблюдений о событиях, зарегистрированных станциями МСМ для мониторинга радионуклидных частиц и благородных газов, обычно поступают на несколько дней позже, чем сигналы от тех же событий, зарегистрированные сейсмическими, гидроакустическими и инфразвуковыми станциями.

Данные о радионуклидных частицах проходят как машинную, так и ручную проверку и выпускаются в виде Автоматически составляемого доклада о радионуклидах (АДР), а затем – в виде ПДР по каждому полученному полному спектру гамма-излучения. В конечном счете информация, содержащаяся



**Общее распределение радионуклидных явлений, относящихся к сфере применения Договора, в 2011 году.** Большинство обнаруженных явлений было связано с выбросом радиоактивных частиц в результате аварии на японской АЭС "Фукусима" в марте 2011 года. В результате этого выброса более чем 1600 отобранных проб аэрозолей содержали в основном продукты радиоактивного деления и активации в виде изотопов цезия и йода. Ближайшими станциями были обнаружены также другие продукты деления: ниобий-95, теллурий-132 и лантан-140. Присутствие остальных радионуклидов объяснялось, как правило, действием космического излучения, вторичным подъемом радиоактивных частиц, выпавших после Чернобыльской аварии 1986 года, а также проведением атмосферных ядерных испытаний в прошлом.

**Радионуклидные явления четвертого и пятого уровней, зарегистрированные в течение 2011 года станциями МСМ в рамках работы МЦД**  
Спектр радионуклидных частиц четвертого уровня указывает на то, что проба содержит аномально высокую концентрацию какого-либо одного антропогенного радионуклида (продукта распада и/или активации), входящего в стандартный перечень профильных радионуклидов. Спектр радионуклидных частиц пятого уровня указывает на то, что проба содержит несколько антропогенных радионуклидов в аномально высокой концентрации, по крайней мере один из которых является продуктом распада.





зольных частиц и благородных газов состоит из автоматизированного "конвейера" обработки данных, получаемых от станций МСМ, и помещения их на хранение в базу данных, автоматизированного анализа проб и выпуска АДР, а также интерактивного анализа проб и выпуска ПДР, включая составление характеристик проб.

В июне 2011 года это программное обеспечение было переведено в режим эксплуатации на замену доставшихся в наследство программ, которые использовались в ходе проводимых в МЦД рутинных операций по обработке данных о радионуклидах. В результате впервые за все время эксплуатации



Для облегчения измерения глобального радиоактивного ксенонового фона используется портативное оборудование, которое может быть временно установлено в различных точках мира. Вверху: передвижная ксеноновая лаборатория, разработанная Тихоокеанской северо-западной национальной лабораторией США на основе шведской системы SAUNA (принимающее учреждение – Национальное агентство по атомной энергии Индонезии, Джакарта). Внизу: французская передвижная система SPALAX (принимающее учреждение – Кувейтский научно-исследовательский институт, Эль-Кувейт).

МЦД получил возможность обрабатывать и проверять данные мониторинга благородных газов.

Подготовленные продукты данных предстоит своевременно распространить среди подписавших Договор государств. МЦД предлагает доступ по подписке и через веб-сайт к целому ряду продуктов, начиная от массивов данных, получаемых в близком к реальному времени режиме, и заканчивая бюллетенями явлений, а также начиная от спектров гамма-излучения и заканчивая моделями атмосферной дисперсии.

## ЦЕНТР ОПЕРАЦИЙ

В Центре операций трудовой процесс пополнился процедурой обслуживания радионуклидных станций. В перечень ежедневных обязанностей Оперативного центра были включены функция мониторинга и составление докладов о случаях простоя таких станций. В целях сокращения времени, отводимого на подготовку докладов, была усовершенствована процедура отчетности по вспомогательным сейсмическим станциям.

Для операторов станций и НЦД была подготовлена пробная версия системы контроля работоспособности, выполненная на основе Всемирной паутины. Каждые десять минут система выдает данные о фактическом состоянии каждой станции МСМ, включая параметры контроля работоспособности по отдельным компонентам станции и канала связи ИГС.

Было зарегистрировано и решено более 3500 проблем, сообщения о которых поступили в форме докладов. Было получено и удовлетворено свыше 1000 запросов НЦД и уполномоченных пользователей на оказание поддержки. Была проведена модернизация системы отчетности, и в настоящее время внешние пользователи имеют возможность наблюдать и отслеживать ход выполнения их запросов на оказание поддержки с помощью программы отчетности о результатах деятельности (PRTool), разработанной ВТС.

## НАЦИОНАЛЬНЫЕ ЦЕНТРЫ ДАННЫХ

Национальный центр данных – это организационная структура, обладающая специальным техническим опытом в области использования технологий контроля ДВЗЯИ. Его функции могут включать отсылку данных МСМ в МЦД и получение данных и продуктов из МЦД.

ВТС продолжал предоставлять национальным центрам данных пакет программного обеспечения "НЦД в коробке", с помощью которого НЦД имеют возможность получать, обрабатывать и анализировать данные МСМ. Одновременно велась работа по дальнейшему улучшению этого программного обеспечения.

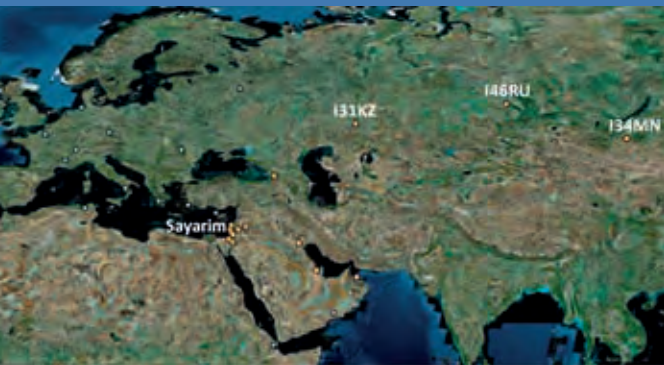
Было создано в общей сложности 114 защищенных учетных кодов (по одному на каждое запрашивающее его государство, подписавшее Договор), и 1191 пользователю из этих подписавших Договор государств было выдано разрешение на доступ к данным МСМ и продуктам МЦД, а также предоставлено право на техническую поддержку.

## МЕЖДУНАРОДНЫЙ ЭКСПЕРИМЕНТ С БЛАГОРОДНЫМИ ГАЗАМИ

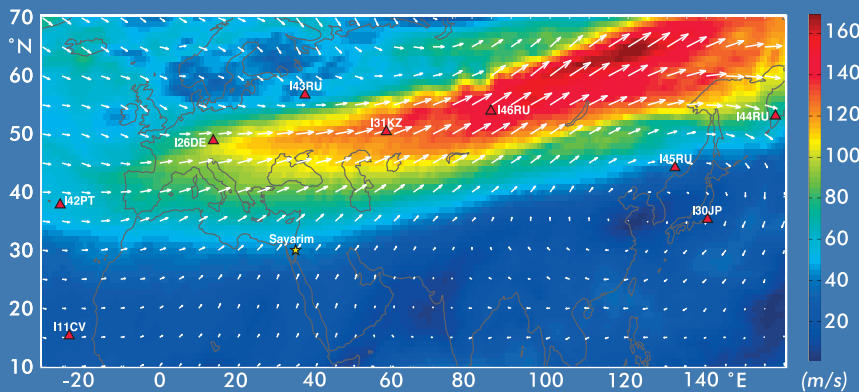
В течение 2011 года МЦД были переданы для эксплуатации дополнительные системы мониторинга благородных газов. По состоянию на конец года в режиме временной эксплуатации на радионуклидных станциях МСМ использовались в общей сложности 29 систем мониторинга благородных газов. Данные с этих станций направляются в МЦД, где они обрабатываются в режиме тестирования. Осуществлялась дальнейшая разработка специального программного обеспечения, позволяющего проводить мониторинг параметров системы контроля работоспособности этих станций.

На сегодняшний день ксеноновый фон измеряется с помощью сети радионуклидного мониторинга МСМ в 29 точках, но еще не во всех случаях понимается его значимость. Фоновая величина меняется

26 января 2011 г.



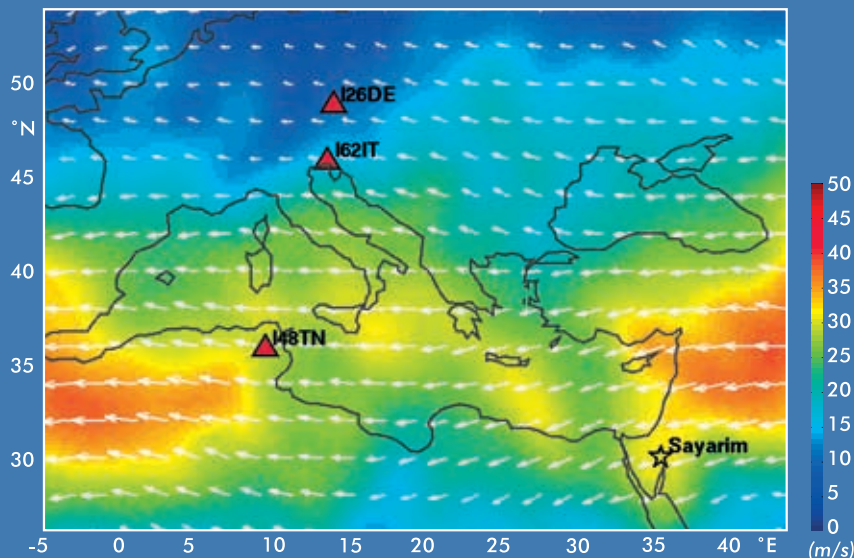
Фактическая скорость ветра (06:00 GMT) на высоте 49 км



26 августа 2009 г.



Фактическая скорость ветра (06:00 UTC) на высоте 50 км



Вверху слева и справа: результаты эксперимента по калибровке инфразвукового оборудования, проведенного на полигоне Саярим в пустыне Негев (Израиль) 26 января 2011 года (из презентации ВТС на конференции "Наука и техника-2011"). В рамках эксперимента был произведен запланированный наземный взрыв 100 т взрывчатого вещества с целью изучения распространения звуковых волн. Вверху слева: на карте отображены станции МСМ и временные инфразвуковые станции, зафиксировавшие (указаны желтым цветом) и не зафиксировавшие (указаны белым цветом) взрыв. Вверху справа: то обстоятельство, что взрыв был зафиксирован в основном к востоку от места взрыва, во многом объясняется направлением стратосферных ветров. Полученные результаты можно сравнить с результатами аналогичного эксперимента, проведенного 26 августа 2009 года (внизу слева и справа), когда летние погодные условия способствовали обнаружению взрыва к западу от места взрыва, а стратосферные ветры имели восточное направление.

в зависимости от производства изотопов на медицинские цели. Именно объекты по производству медицинских изотопов больше всего влияют на величину фона радиоактивного ксенона. Охват глобальной сети для контроля содержания ксенона-135 ничтожен (по сравнению с контролем других изотопов), а чтобы отличать производимые медицинские изотопы от изотопов, выделяемых при возможных ядерных взрывах, необходимы данные по ксенону-135. Поскольку есть все основания полагать, что число заводов по производству медицинских изотопов будет возрастать, то нетрудно догадаться, что это приведет к возрастанию числа обнаружений, не связанных

с ДВЗЯИ. В этой связи ЕС приступил к финансированию инициативы, направленной на повышение уровня знаний о глобальном ксеноновом фоне.

Цель первого такого проекта ЕС (второй проект совместных действий) заключалась в том, чтобы в течение коротких отрезков времени до 17 июля 2009 года провести замеры фоновых показателей благородных газов на пяти площадках. Эти измерения были проведены в Бельгии, Германии, Кувейте, Таиланде и Южной Африке. В итоге этот проект позволил значительно улучшить карту фона радиоактивного ксенона, лучше понять механизм воздействия радиофармацевтических

заводов и обнаружить ксенон-131m в отдаленных районах.

Стартовавшая в декабре 2008 года и профинансированная ЕС новая инициатива (третий проект совместных действий) преследовала цель дальнейшего повышения уровня знаний о глобальном распределении фона радиоактивного ксенона. Этот проект должен был пополнить базу знаний о глобальном фоне радиоактивного ксенона на выбранных площадках за более длительные, а значит, и более репрезентативные отрезки времени с помощью измерений, которые проводились на протяжении не менее шести месяцев, для обнаружения местных источников радиоактивности, если

таковые имеются, и сбора эмпирических данных, необходимых для проверки работы сети, испытания оборудования для мониторинга ксенона и эффективности материально-технического обеспечения, анализа данных и подготовки местных специалистов.

Для этой цели были закуплены две системы на базе мобильных контейнеров, которые можно было развернуть на местности в любом уголке земли за несколько дней.

## ОТСЛЕЖИВАНИЕ РАДИОНУКЛИДОВ В АТМОСФЕРЕ

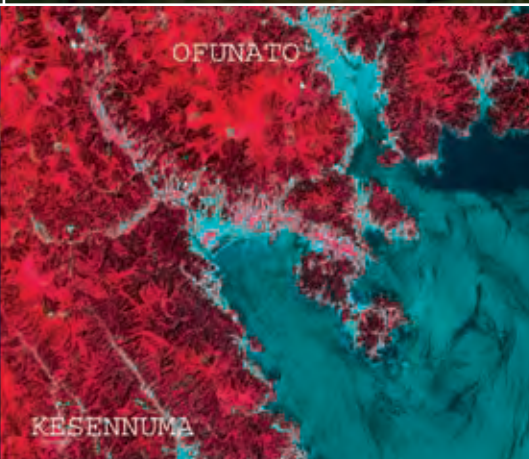
Вот уже четвертый год продолжается временная эксплуатация системы взаимодействия ОДВЗЯИ-

ВМО, которая позволяет Комиссии направлять в девять региональных специализированных метеорологических центров или в национальные метеорологические центры, расположенные во многих точках земного шара, запросы на оказание помощи в случае обнаружения подозрительных радионуклидов. Откликаясь на подобные запросы, эти центры представляют Комиссии свои математические расчеты в рамках установленного срока, который равняется 24 часам.

Эта система призвана подтвердить ретроспективные расчеты Комиссии, и пользу от получаемых откликов и оценки используемых систем и методов ретроспективных расчетов получают все центры. Для поддержания высокой степени готовности системы реагирования

была достигнута договоренность о том, чтобы регулярно проводить объявленные и/или необъявленные системные испытания.

ВТС продолжал укреплять свои возможности в области компьютерного моделирования атмосферного переноса (МАП) и обеспечения надежных поставок высококачественных продуктов подписавшим Договор государствам. Ретроспективные расчеты атмосферных параметров выполняются ежедневно по каждой радионуклидной станции МСМ на основе метеорологических данных, получаемых из Европейского центра среднесрочного прогнозирования погоды в близком к реальному режиму времени. С помощью разработанного ВТС программного обеспечения подписавшие Договор государства могут объединять эти



расчеты со сценариями обнаружения радионуклидов и параметрами конкретных радионуклидов с целью определения регионов возможного нахождения источников радионуклидов.

## ИНФРАЗВУКОВОЙ ЭКСПЕРИМЕНТ В ВОСТОЧНОМ СРЕДИЗЕМНОМОРЬЕ

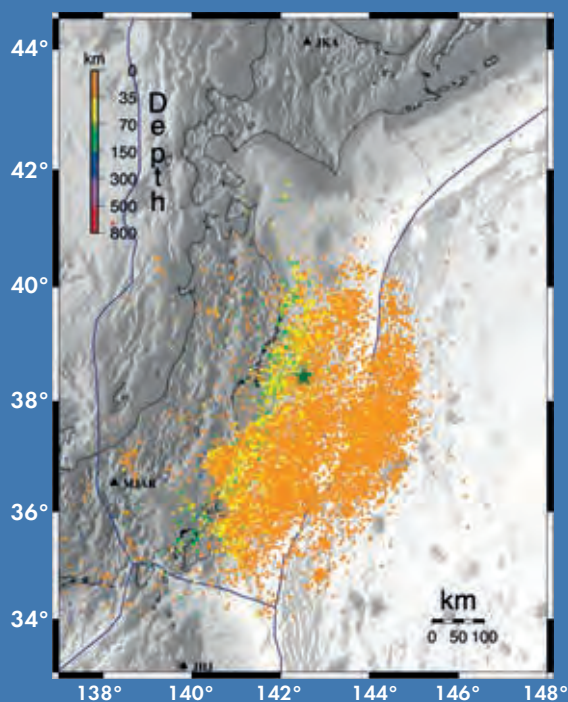
В восточной части Средиземноморского региона в январе состоялся инфразвуковой калибровочный эксперимент, в рамках которого ВТС координировал проведение двух поверхностных взрывов мощностью в 10 и 100 тонн, а также временное размещение по всему региону инфразвуковых датчиков для регистрации сигналов в широком диапазоне расстояний. Работы по развертыванию временных

датчиков на площадках в 13 странах осуществляли партнеры из 20 подписавших Договор государств. При проведении более мощного взрыва метеорологические условия благоприятствовали активному распространению сигналов в северо-восточном направлении, которые удалось обнаружить на трех инфразвуковых станциях МСМ на удалении до 6400 км от источника взрыва.

## ЯДЕРНАЯ АВАРИЯ В ФУКУСИМЕ И ЕЕ ПОСЛЕДСТВИЯ

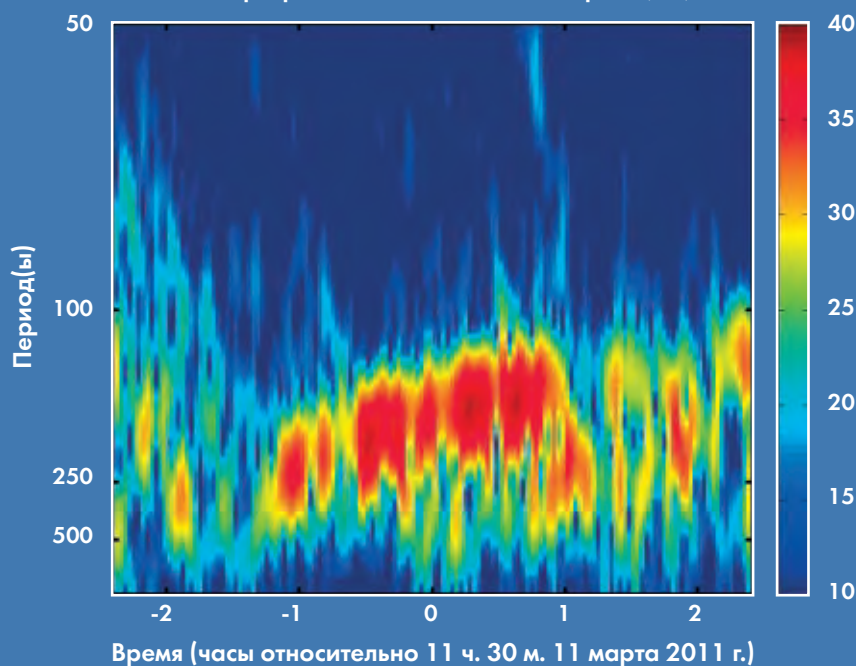
Землетрясение в Тохоку, возникшее в связи с этим цунами и последовавшая за ними ядерная авария в Фукусиме стали своего рода взыскательным "стресс-тестом" для всей системы контроля ДВЗЯИ

по таким параметрам, как сбор данных, обработка данных, распространение данных и оказание помощи подписавшим Договор государствам. Был проявлен широкий интерес к данным и продуктам ОДВЗЯИ, и, чтобы удовлетворить запросы международного сообщества, ВТС пришлось усердно потрудиться. Система радионуклидного мониторинга МСМ обеспечила глобальный охват выброса в атмосферу как радиоактивных благородных газов, так и радионуклидных аэрозолей. Были приняты чрезвычайные меры, направленные на сбор, анализ и оценку экспертами ВТС по радионуклидному мониторингу всех проб, которые отбирались в глобальном масштабе, с тем чтобы своевременно доложить подписавшим Договор государствам о полученных резуль-

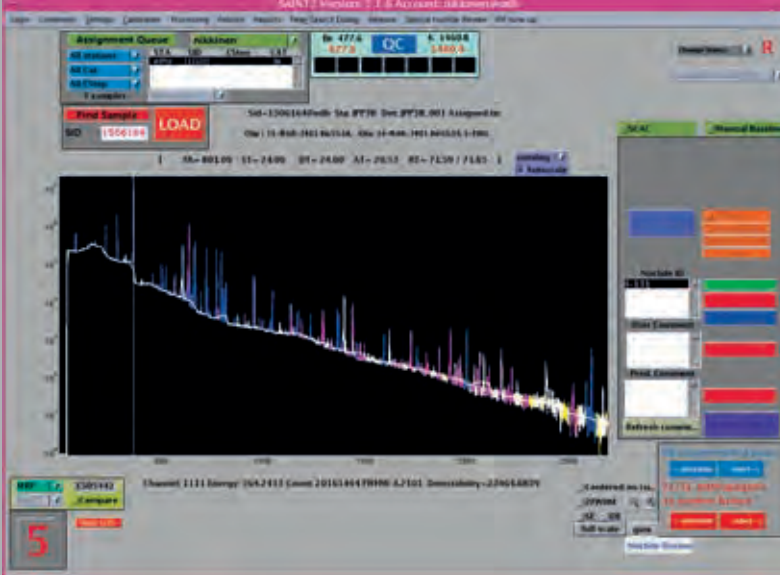


На карте отображены эпицентр землетрясения, происшедшего у восточного побережья острова Хонсю в Японии 11 марта 2011 года (отмечен звездочкой), а также явления, зафиксированные в регионе в течение трех месяцев после землетрясения и занесенные в БПЯ (отображены разным цветом в зависимости от расчетной глубины). На карте также указано местоположение ближайших станций МСМ: первичной сейсмической станции PS22 (официальный код MJAR) в Мацзюсиро и вспомогательных сейсмических станций AS53 (JHJ) в Хатидзодзиме на о-ве Изу и AS54 (JKA) в Камикава-асахи на о-ве Хоккайдо. Синим цветом обозначены основные тектонические границы, проходящие через регион.

Спектрограмма относительной энергии (дБ)



Спектрограмма изменения во времени энергии сигнала, зафиксированного гидрофоном H11N1 гидроакустической станции HA11 на о-ве Уэйк (США) в Тихом океане в момент прохождения цунами, вызванного землетрясением в Японии. На спектрограмме отчетливо виден сигнал цунами: волновая дисперсия проявляется в виде диагональной полосы высокой энергии, свидетельствующей о том, что длиннопериодные волны имеют большую скорость распространения, чем волны с более коротким периодом.



Типичный спектр пробы, отобранной радионуклидной станцией RN38 в Такасаки (преф. Гунма, Япония) через несколько дней после аварии на АЭС "Фукусима". В силу сложного характера спектра анализ пробы потребовал больших усилий от специалистов МЦД.



Операторы проверяют правильность установки системы детектирования на радионуклидной станции RN38.

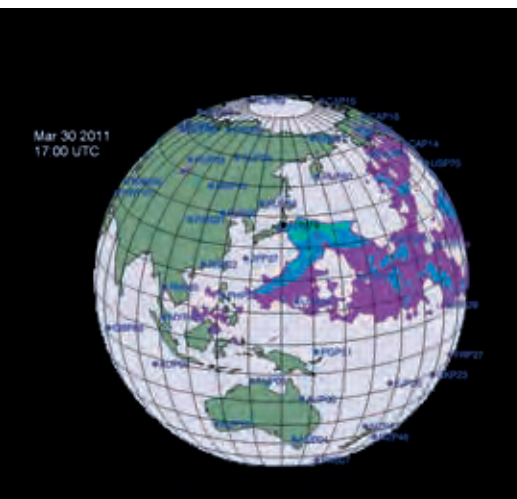
татах и активизировать сотрудничество с другими международными организациями.

В соответствии с действующим на настоящий момент режимом "временной эксплуатации" Комиссия не работает круглосуточно все семь дней в неделю, однако ее сотрудники приложили немало усилий, для того чтобы справиться с этой работой. Это событие длилось довольно долго, и оно потребовало от персонала МЦД особенно больших усилий при проверке данных. На протяжении нескольких недель ежедневно готовились анализы данных и информационные обзоры, с помощью которых осуществлялся мониторинг ситуации.

Как только поступали первичные данные, они тут же обрабатывались. Сейсмические афтершоки и процесс обнаружения радионуклидов продолжались еще три месяца после аварии. Приблизительно 10 тыс. афтершоков были обнаружены после землетрясения, и 1600 отобранных проб аэрозолей зафиксировали радиоактивность, выброшенную в атмосферу в результате аварии. Кроме того, основной удар землетрясения наблюдался в сигналах Т-фазы, зарегистрированных системами МСМ для обнаружения гидроакустических сигналов. Кроме того, система обнаружения инфразвуковых сигналов зарегистрировала взрывы на АЭС "Фукусима".

Важную роль в деле прогнозирования момента времени, когда сеть установленных радионуклидных станций должна была последовательно обнаруживать выброшенные в атмосферу радионуклиды. В течение всего периода наблюдения система детектирования и анализа данных в целом сработала надежно.

Благодаря обнаруженным радионуклидам была получена большая часть диагностической информации касательно, в частности, таких параметров, как температура реактора, степень выгорания топлива, содержание более тяжелых элементов по отношению к газовым фракциям и динамика



Модель атмосферного переноса радионуклидов, выброшенных в результате аварии на АЭС "Фукусима". Цветом обозначена зона распространения по состоянию на 17 ч. 00 м. (UTC) 30 марта 2011 года.



Брифинг с участием Исполнительного секретаря Подготовительной комиссии ОДВЗЯИ Тибора Тота (четвертый слева) и сотрудников ВТС, организованный для подписавших Договор государств в марте 2011 года в связи с аварией на АЭС "Фукусима".

изменения состава смесей выброшенных в атмосферу материалов вследствие распада радиоактивных элементов.

В результате происшедшего события на станциях радионуклидного мониторинга МСМ было отобрано более 400 проб пятого уровня (пробы с несколькими антропогенными нуклидами, из которых по крайней мере один являлся продуктом распада). Только одна партия таких проб была направлена на анализ за пределы системы, с тем чтобы не задерживать работу в лабораториях МСМ и региональных центрах ВМО. Несколько проб, полученных со станции RN38 МСМ в Такасаки, префектура Гунма, Япония, потребовали применения на самой станции специальных мер обращения с пробами в силу отмеченной в них высокой концентрации радиоактивности.

В течение всей аварии на АЭС "Фукусима" и последующего развития событий Комиссия регулярно информировала подписавшие Договор государства о том, как складывалась ситуация, проведя шесть технических брифингов, первый из которых состоялся 15 марта 2011 года. Помимо этого проводились специальные мероприятия, с тем чтобы подписавшие Договор государства могли постоянно получать информацию, в том числе с помощью специальной веб-страницы с защищенным доступом, на которой размещались данные об обнаруженных радионуклидах и результаты МАП.

В то же время Комиссия активно работала со средствами массовой информации и общественностью, информируя их о своей роли и проводимых мероприятиях, и в результате она быстро завоевала репутацию надежного источника информации. Пришлось ответить на сотни вопросов, прямо или косвенно, со ссылкой на информацию, публиковавшуюся подписавшими Договор государствами и их учреждениями. Для освещения деятельности Комиссии в СМИ было подготовлено 600 радио- и телепередач, новостных материалов в печати и интернет-сообщений; на тот момент число посетителей ее веб-страницы увеличилось на 600 процентов.

По рекомендации подписавших Договор государств, прозвучавшей на вышеупомянутых брифингах, с 21 марта 2011 года также началось углубленное сотрудничество с Международным агентством по атомной энергии (МАГАТЭ), Всемирной организации здравоохранения (ВОЗ) и ВМО была оказана специальная помощь в получении доступа к данным ОДВЗЯИ. В результате координации деятельности, проведенной после аварии в Фукусиме, данные и продукты Комиссии предоставлялись в распоряжение МАГАТЭ на правах уполномоченного пользователя.

11 апреля Комиссия получила приглашение от МАГАТЭ на сессии Межучрежденческого комитета по радиологическим и ядерным аварийным ситуациям (IACRNE) на правах наблюдателя. В работе этого органа, которая координируется МАГАТЭ, участвуют представители Европейской комиссии, Европейского полицейского управления, Продовольственной и сельскохозяйственной организации Объединенных Наций, МАГАТЭ, Международной организации гражданской авиации, Международной морской организации, Научного комитета Организации Объединенных Наций по действию атомной радиации, Международной организации уголовной полиции, Агентства по ядерной энергии Организации экономического сотрудничества и развития, Панамериканской организации здравоохранения, Программы Организации Объединенных Наций по окружающей среде, Управления Организации Объединенных Наций по координации гуманитарной помощи, Управления Организации Объединенных Наций по вопросам космического пространства, ВОЗ и ВМО. Совместную работу в рамках IACRNE считают полезной все участвующие в ней стороны, и в настоящее время Комиссия стремится стать его полноправным членом.

### **УРОКИ, КОТОРЫЕ БЫЛИ ИЗВЛЕЧЕНЫ ИЗ ЯДЕРНОЙ АВАРИИ В ФУКУСИМЕ**

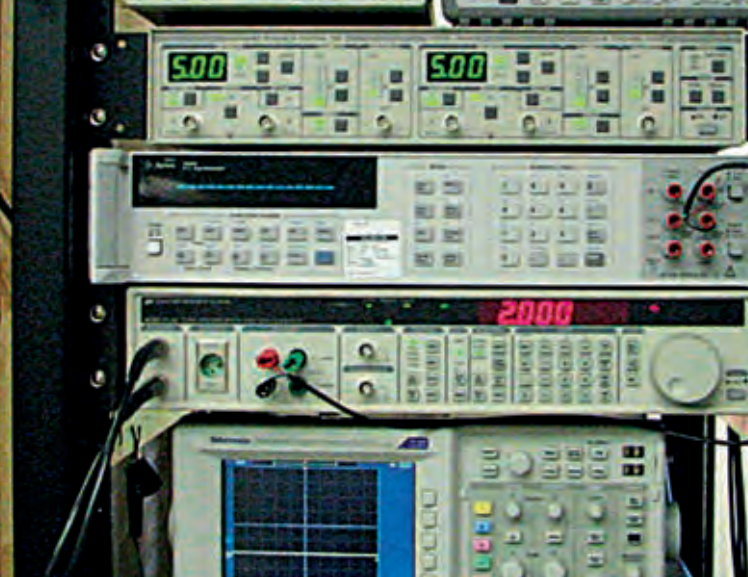
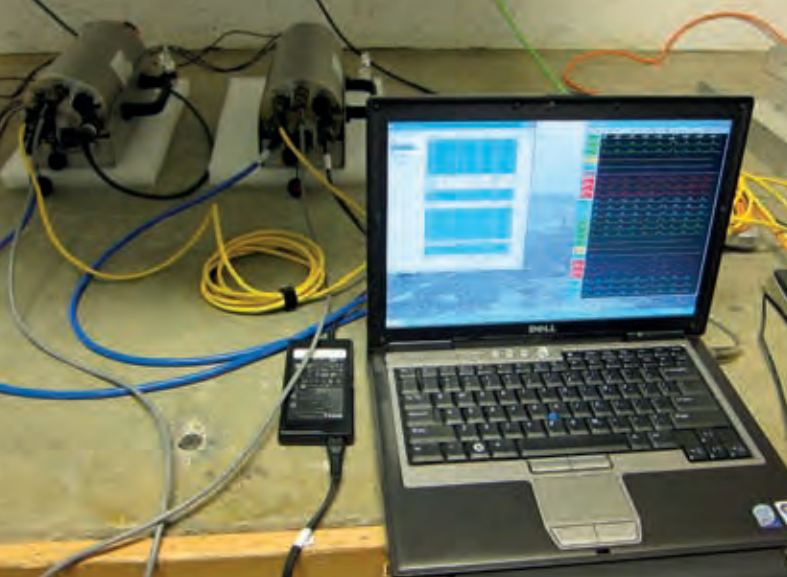
На основании извлеченных из этого события уроков можно сделать

полезные выводы для системы контроля ДВЗЯИ. Так, сеть МСМ и выполненная в МЦД аналитическая работа в целом, несмотря на большую загрузку, заслуживают высокой оценки. В связи с тем что в настоящее время Комиссия работает не в круглосуточном режиме, прошедшее событие высветило необходимость разработки специальных решений, с тем чтобы в исключительных случаях персонал мог временно трудиться в усиленном режиме.

Также четко проявилась необходимость расширения сотрудничества с другими учреждениями Организации Объединенных Наций и международными организациями, а также потребность в оперативной подготовке совместных специальных платформ и форумов для обмена информацией с подписавшими Договор государствами.

Была выявлена необходимость разработки дополнительных программных средств для уточнения с помощью МАП расчетов местоположения источника радиоактивности на основе сделанных МСМ обнаружений. Большое число афтершоков также подтвердило потребность в дополнительных программных средствах для анализа сейсмических данных. Показатели концентрации радионуклидов, полученные с помощью проведенных на станции Такасаки измерений, соответствовали уровням, которые были близки или даже выше динамического диапазона.

На нескольких радионуклидных станциях МСМ были проведены дополнительные замеры мощностей дозы и уровней гамма-радиации, с тем чтобы с помощью полученной базовой информации можно было обосновать необходимость принятия решений, особенно в отношении охраны здоровья и безопасности персонала в связи с эксплуатацией станций. Также важно было не допустить перекрестного загрязнения проб на радионуклидных станциях. После аварии только на двух системах были обнаружены следы загрязнения. Станции МСМ, доступ к которым обеспечивается дистанционно, доказали, что их



Любое оборудование, устанавливаемое на объектах МСМ, проходит обязательную проверку на соответствие техническим требованиям Комиссии. На фотографии, взятых из презентации ВТС на конференции "Наука и техника-2011", отображен момент испытания нового цифрового преобразователя в национальной лаборатории Сандия (США).

участие необходимо для получения высококачественных данных.

## ОБЕСПЕЧЕНИЕ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЙ ЗНАЧИМОСТИ СИСТЕМЫ КОНТРОЛЯ

### Прогнозирование развития технологий

Комиссия занимается вопросами прогнозирования развития технологий в связи с необходимостью следовать своему обязательству поддерживать свою технологиче-

ски насыщенную систему на самом современном уровне, а также обеспечения информированности о тех достижениях науки и техники, которые способны повышать оперативность и эффективность работы систем и операций. Эта работа ведется постоянно в рамках процесса организации встреч между учеными и техническими экспертами, которые обмениваются мнениями, обсуждают и совместно определяют будущие направления исследований и научно-технических разработок применительно к Договору. Сюда же относятся и

цикл повторяющихся практикумов по различным темам, определение плотных проектов и механизмов их финансирования из различных источников.

В 2011 году работа по прогнозированию развития технологий сосредоточилась в основном на выявлении тех научно-технических достижений, которые способны повлиять на будущую деятельность ВТС. Целью этого этапа работы является составление среднесрочного и долгосрочного прогнозов комплексного развития технологий для



Комиссии. Презентация инициативы по прогнозированию развития технологий состоялась в ходе ряда совещаний; кроме того, был подготовлен и распространен документ с изложением подхода и первых полученных результатов. Для того чтобы вовлечь в эту деятельность Организацию и более широкое научно-техническое сообщество, был создан новый веб-сайт. Наконец, была подготовлена первая оценка деятельности по выявлению основных тем и тенденций, относящихся к технологиям ДВЗЯИ.

### Взаимодействие с научным сообществом

Контроль за соблюдением Договора ставит такие задачи, решение которых в огромной степени зависит от продвижения и использования научных исследований и опытно-конструкторских разработок. Как доверие к системе контроля, формированием которого занимается Комиссия, так и способность этой системы обнаруживать, определять местоположение и идентифицировать ядерные взрывы опирается на процесс постоянного взаимодействия с экспертным сообществом, являющимся локомотивом прогресса в создании

соответствующих методов измерения, обработки и анализа данных. В знак признания стратегического значения этого взаимодействия Комиссия предприняла целый ряд инициатив, таких как симпозиум "Взаимодействие с наукой", проведенный в 2006 году, проект "Международные научные исследования", осуществленный в 2009 году, и конференция "Наука и техника", состоявшаяся в 2011 году, которые стали хорошей возможностью для проведения конструктивного диалога между мировым научным сообществом и Комиссией.

Результаты работы конференции МНИ-09 в виде представленных инициатив и научных докладов были объединены в два итоговых доклада. Первый доклад, в котором излагаются мнения приглашенных ВТС координаторов данной темы, называется "Наука на службе безопасности: контроль за соблюдением Договора о всеобъемлющем запрещении ядерных испытаний". Второй доклад, который называется "Возможные проекты для ОДВЗЯИ, подготовленные по материалам Международной конференции по научным исследованиям, 10–12 июня 2009 года", посвящен в основном тем проектам, которые могут иметь особое отношение к

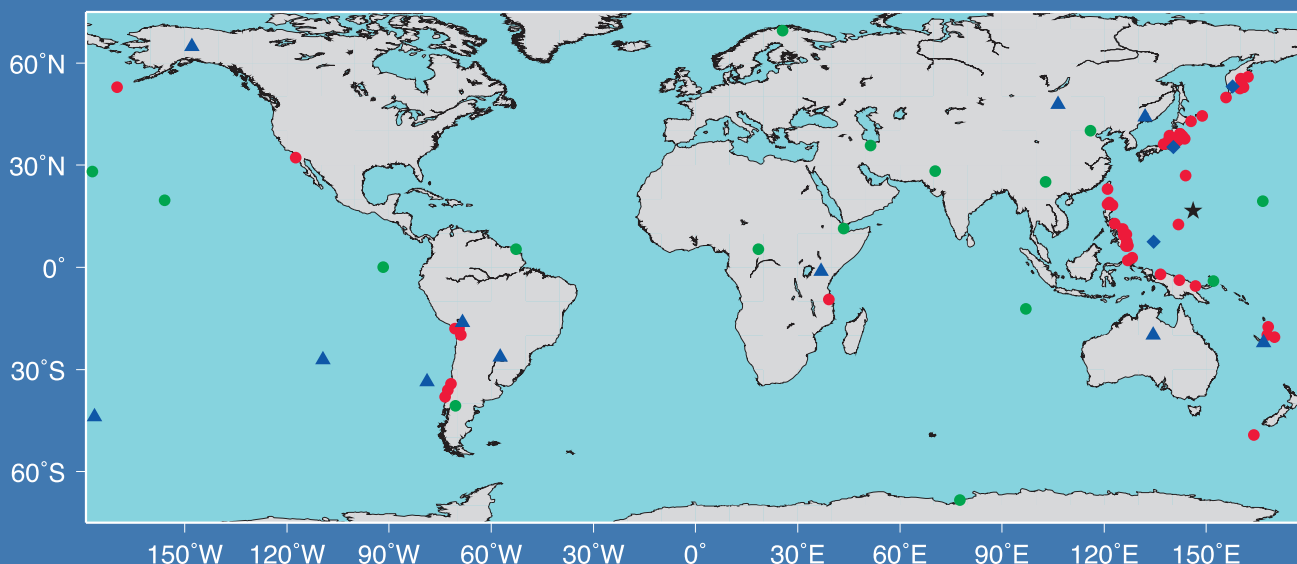
деятельности ВТС. Обе публикации предлагаются в ВТС (в бумажной форме) и на публичном веб-сайте.

Конференция "Наука и техника-2011" (Вена, 8–10 июня 2011 года) привлекла внимание почти 750 ученых и дипломатов из более чем 100 стран. Конференция предоставила ученым и исследовательским учреждениям хорошую возможность обсудить современные достижения в области науки и техники, относящиеся к контролю за соблюдением запрета на ядерные испытания, и изучить возможности применения инфраструктуры контроля ДВЗЯИ в гражданских и научных целях. Она содействовала также налаживанию партнерских связей и обмену информацией между Комиссией и широким научным сообществом. В настоящее время готовится к изданию публикация о научных итогах конференции.

На конференции было представлено приблизительно 300 устных и плакатных презентаций на стендах, подготовленных учеными со всего мира, в том числе из некоторых не подписавших Договор государств. Презентации были посвящены пяти основным темам: Земля как комплексная система; обоснование источников ядерных







С тех пор как в рамках временной эксплуатации МЦД в начале 2010 года была налажена рутинная работа по проверке и анализу инфразвуковых сигналов, произошло заметное увеличение числа явлений, заносимых в БПЯ, благодаря наблюдениям, производимым станциями МСМ, использующими одну из трех технологий волнового мониторинга: сейсмическую, гидроакустическую или инфразвуковую. На карте, взятой из презентации ВТС на конференции "Наука и техника-2011", отображены 62 явления, зафиксированные в период с февраля 2010 по март 2011 года. Красными точками обозначено 61 явление, зарегистрированное гидроакустическими станциями в виде сигнала Т-фазы, а черной звездочкой – одно явление, соответствующее сигналу Н-фазы. Синими треугольниками обозначены инфразвуковые станции, зарегистрировавшие отдельные явления, а ромбами – три станции, зафиксировавшие наибольшее число явлений: IS30 (Исуми, Япония), IS39 (Палау) и IS44 (Петропавловск-Камчатский, Российская Федерация). Зелеными точками отмечены инфразвуковые станции МСМ, которые еще не развернуты или пока не передают данные в МЦД.

взрывов; достижения в области разработки датчиков, сетей и технологий наблюдения; достижения в области математических расчетов, обработки и визуального отображения данных для целей контроля; и наращивание объема знаний с помощью партнерских отношений, подготовки кадров и применения информационно-коммуникационных технологий. Было организовано специальное заседание, включая групповое обсуждение, по вопросу землетрясения в Тохоку, последующего цунами и аварии на АЭС "Фукусима". Еще две тематические дискуссии были посвящены практическим методам развития сотрудничества с сообществом ученых.

В связи с проведением конференции "Наука и техника-2011" была разработана комплексная стратегия информационного обеспечения. Так, на веб-сайте было отведено специальное место для всех материалов, относящихся к конференции, включая ее программу, научные рефераты, постеры, презентации, видеофайлы, статьи и видеинтервью с ведущими учеными.

Распространялись специально подготовленные для конференции брошюры, плакаты и видеодиск. В формате конференции для журналистов был проведен ознакомительный семинар с участием известных ученых.

В конце 2009 года началось осуществление проекта по созданию виртуального Центра использования данных (вЦИД), реализация которого продолжалась в 2010 и 2011 годах. В настоящее время эта платформа опирается на солидную основу, что подтверждается ростом числа научных коллективов, получающих доступ к аппаратному обеспечению, архивным данным и совместно редактируемой веб-странице. Для того чтобы ученые могли получать доступ к данным в ЦИД бесплатно, была подготовлена правовая база, которая будет играть важную роль в распространении инновационных идей, проверяемых на данных МСМ, а также в предоставлении ученым доступа к крупному массиву постоянно поступающих данных, способных служить ценным источником информации и идей.

## ПРЕДОСТАВЛЕНИЕ ДАННЫХ ДЛЯ СИСТЕМЫ РАННЕГО ПРЕДУПРЕЖДЕНИЯ О ЦУНАМИ

В ноябре 2006 года Комиссия одобрила рекомендацию о предоставлении в режиме реального времени непрерывных данных МСМ для соответствующих организаций, оповещающих о цунами. Впоследствии Комиссия заключила с рядом центров оповещения о цунами соглашения или договоренности о предоставлении им данных для целей оповещения, которые были одобрены Организацией Объединенных Наций по вопросам образования, науки и культуры. В 2011 году такие соглашения были подготовлены с аналогичными организациями в Малайзии и Турции. В результате число стран, с которыми Комиссия подписала такие соглашения или договоренности, достигло 10 (Австралия, Индонезия, Малайзия, США (штаты Аляска и Гавайи), Таиланд, Турция, Филиппины, Франция и Япония). Дополнительные соглашения или договоренности готовятся с Чили и Шри-Ланкой.



## Проведение инспекций на месте

### Основные достижения в 2011 году

Ориентированный на проекты подход к выполнению плана действий по ИНМ

Начало подготовки к следующему комплексному полевому учению (КПУ) в 2014 году и предшествующие ему меры по наращиванию потенциала

Продолжение второго цикла обучения суррогатных инспекторов

Система контроля за соблюдением Договора осуществляет мониторинг планеты с целью выявления ядерного взрыва. Если такое явление происходит, то вопросы, касающиеся возможного несоблюдения Договора, могут решаться в процессе консультаций и разъяснений. Кроме того, подписавшие Договор государства могут потребовать проведения инспекции на месте (ИНМ), которая по Договору является заключительной мерой контроля и к которой можно прибегнуть только после того, как Договор вступит в силу.

Цель ИНМ – выяснить, был ли ядерный взрыв осуществлен в нарушение Договора, а также собрать те факты, которые могли бы помочь выявлению любого возможного нарушителя.

Любое государство-участник может в любое время потребовать проведения ИНМ, и чтобы провести такую инспекцию, требуется разработать политику, процедуры и юридическое обоснование методов инспекции. Кроме того, для ИНМ необходимы надлежащим образом подготовленный персонал, соответствующее материально-техническое обеспечение и утвержденное оборудование, с тем чтобы группа из 40 инспекторов могла работать в полевых условиях в течение максимум 130 дней, соблюдая при этом самые высокие стандарты в области охраны здоровья и безопасности и режим конфиденциальности.

## ПРОГРЕСС В ОСУЩЕСТВЛЕНИИ ПЛАНА ДЕЙСТВИЙ

Целью плана действий, который был утвержден Комиссией в ноябре 2009 года и скорректирован в феврале 2011 года, является обеспечение рамок для разработки режима ИНМ по типу проекта. В этот план действий (и его скорректированный в 2011 году вариант), подготовленный на основе анализа и последующего учета уроков состоявшегося в 2008 году КПУ, было включено в общей сложности 38 подпроектов, разработанных в пяти основных областях развития: планирование политики и операции, оперативная поддержка и материально-техническое обеспечение, техника и оборудование, подготовка кадров и, наконец, процедуры и документация.

В течение 2011 года было выполнено в общей сложности 30 подпроектов. К концу 2011 года было завершено 17 подпроектов, а еще два были запланированы. В связи с финансовыми и кадровыми проблемами в 2011 году возникли серьезные трудности в осуществлении плана действий.

## КОМПЛЕКСНОЕ ПОЛЕВОЕ УЧЕНИЕ 2014 ГОДА

В 2011 году была утверждена концепция подготовки и проведения очередного КПУ, включая его бюджетные потребности. В соответствии с этой подробно разработанной концепцией предусматривается в 2012–2013 годах осуществить три мероприятия по наращиванию потенциала и в 2014 году провести КПУ. Мероприятия по наращиванию потенциала будут тесно координироваться с темпами реализации проектов, предусмотренных планом действий по ИНМ, и на систематической основе охватывать важнейшие аспекты деятельности, связанные с различными этапами ИНМ (начало, мероприятия до, во время и после проведения инспекции).

Началась углубленная проработка плана и подготовка к первому мероприятию по наращиванию потенциала, которое намечено на апрель 2012 года. В рамках этих усилий

группа по планированию наметила рамки этого мероприятия и те его аспекты, которые нуждаются в проверке. Она подготовила также сценарий, определила персонал для проведения мероприятия и провела необходимые приготовления на складе хранения и обслуживания оборудования (СХОО), где и пройдет упомянутое мероприятие.

Для всего проекта КПУ был подготовлен документ, посвященный его начальному этапу. Документ послужит также основой для проведения процесса выбора принимающей стороны. Этот процесс был инициирован по просьбе подписавших Договор государств, выставивших свои кандидатуры. К концу срока подачи кандидатур три страны заявили о своем желании принять КПУ у себя. Параллельно с этим процессом подписавшим Договор государствам было направлено предложение обеспечить на долгосрочной основе поставки инспекционного оборудования для КПУ в качестве взноса натурой. На это предложение откликнулись шесть подписавших Договор государств – Венгрия, Китай, Соединенное Королевство, Соединенные Штаты Америки, Чешская Республика и Франция.

## ПЛАНИРОВАНИЕ ПОЛИТИКИ И ОПЕРАЦИЙ

В 2011 году ВТС включил уроки, извлеченные из проведенного в 2010 году направленного учения по ИНМ (НУ-10), в соответствующие оперативные процедуры проведения наземного визуального наблюдения и связи. Кроме того, были также подготовлены и распространены технический доклад и учебный видеоматериал по НУ-10.

В 2011 году существенно продвинулись работы по осуществлению проекта обеспечения функциональных возможностей инспекционной группы (ФВИГ). Были полностью подготовлены и испытаны логическая схема поиска на основе полученной информации и методология проведения мероприятий в рамках инспекционной группы. Были охвачены такие основные аспекты, как структуры отчетности и связи

в рамках инспекционной группы и концепция проведения рекогносцировок и отработки гипотез. Данная методология была опробована в ходе полевого учения, предусмотренного курсами продвинутого обучения второго цикла подготовки инспекторов ИНМ, а ее презентация состоялась на конференции "Наука и техника-2011". Презентация и проверка на практике этого продукта в комплексе состоялись на совещании группы экспертов, проведенного 17–20 октября на СХОО. Основанная на полученной информации логическая схема поиска была испытана в ходе штабного учения на трех различных этапах инспекции. Было извлечено множество полезных уроков, с помощью которых разработанная методология будет уточняться. После тщательного изучения извлеченных уроков был разработан план их отражения в методологии в качестве вносимых в нее коррективов и/или в рамках тщательно разработанной программы подготовки кадров.

В соответствии с проектом ФВИГ Европейский союз, действуя в рамках четвертого проекта совместных действий, осуществил финансирование трех совещаний группы экспертов, посвященных тем методам, которые еще предстоит разработать для целей ИНМ. На первом совещании, которое состоялось в Риме 30 марта – 1 апреля при поддержке Итальянского национального института геофизики и вулканологии, основное внимание было уделено методу получения многоспектральных изображений, в том числе в инфракрасном спектре (МСИИ). В нем приняли участие четырнадцать приглашенных экспертов из восьми подписавших Договор государств и шесть сотрудников ВТС. Совещание должно было в основном разработать методы получения изображений МСИИ в рамках ИНМ, включая разработку оперативных (логическая схема и методология поиска), технических (оборудование и анализ и интерпретация данных) и кадровых аспектов, а также подготовку соответствующего описания для проекта Оперативного руководства по ИНМ. По всем этим направлениям

было выявлено множество точек соприкосновения. Некоторые из них будут иметь большое влияние на то, каким путем пойдет дальнейшая разработка методов МСИИ для использования в рамках ИНМ.

На втором совещании экспертов, которое было проведено в Вене 30 мая – 1 июня 2011 года при финансовой поддержке ЕС, основное внимание было уделено использованию активных сейсмических методов в ходе ИНМ. В совещании приняли участие 11 экспертов из восьми подписавших Договор государств и сотрудники ВТС. Участники определили несколько ключевых аспектов темы, касающихся, в частности, оборудования, методологии и подготовки кадров. Было внесено предложение разработать к следующему КПУ метод активного сейсмического мониторинга.

На третьем совещании экспертов, которое было проведено 9–11 ноября в Эдинбурге, Соединенное Королевство, при финансовой поддержке ЕС, основное внимание было уделено технологии бурения. Принимающей организацией выступил исследовательский

отдел по проблемам контроля над вооружениями и разоружению Министерства иностранных дел и по делам Содружества. В нем приняли участие 15 специалистов из пяти подписавших Договор государств и сотрудники ВТС. На этом совещании были обсуждены такие вопросы, как цели бурения, методы бурения для ИНМ, адаптация коммерческого бурового оборудования к целям ИНМ, защита от радиации в ходе бурения и роль инспекционной группы при проведении бурильных операций.

Двадцать восьмого октября в помещении СХОО было проведено однодневное совещание экспертов по вопросам использования радионуклидной лаборатории в интересах ИНМ. В ходе совещания обсуждались общая концепция и функция радионуклидной лаборатории и такие вопросы, как типы и количество проб, методы обработки проб, лабораторное оборудование, число инспекторов, необходимое для работы с этим оборудованием, и подход к обеспечению качества/контроля качества.

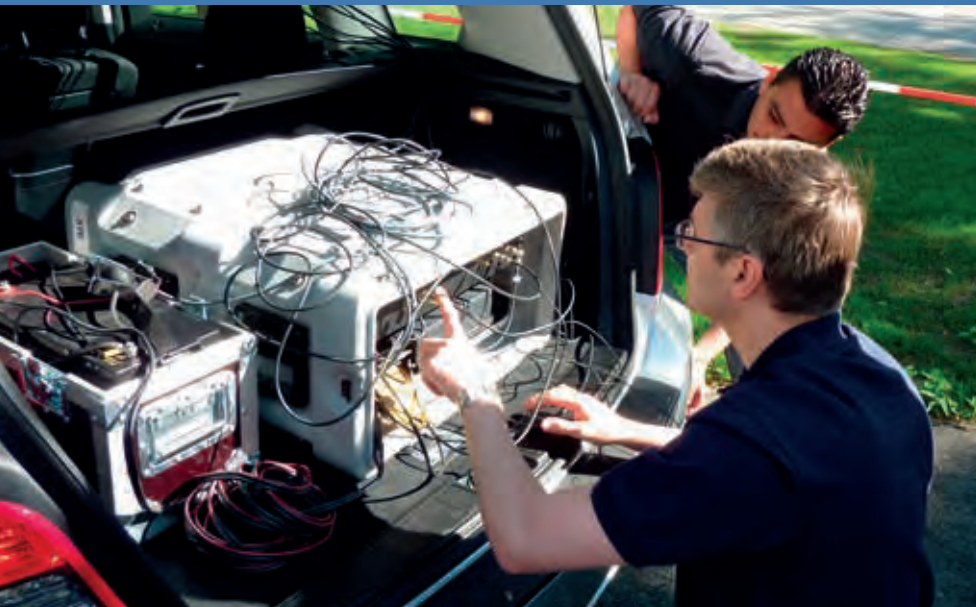
Что касается работы над полевой системой управления информаци-

ей (ПСУИ), то 26–30 сентября в помещении СХОО состоялось совещание группы экспертов по географической информационной системе (ГИС). В нем приняли участие 19 экспертов (как приглашенных, так и сотрудников ВТС). Цель совещания заключалась в том, чтобы, в частности, оценить технические характеристики новой специально созданной для ПСУИ рабочей станции и процедуру функционирования ПСУИ в ходе ИНМ в соответствии с проектом стандартных рабочих процедур (СПД), а также изучить опыт других организаций или структур, использующих ГИС или ПСУИ в полевых условиях.

В помещении СХОО состоялись комплексные испытания и доработка Интегрированной системы управления информацией (ИСУИ), в ходе которых были учтены результаты штабного учения по ИСУИ в 2010 году. С учетом потребностей инспекционной группы во время выполнения рутинных обязанностей были предложены изменения в процедуры получения и обработки данных. Установка ИСУИ, находящаяся в помещении СХОО, использовалась в ходе проведения



Участники совещания экспертов по технологии бурения, Эдинбург (Соединенное Королевство), ноябрь 2011 года.



Вверху: сотрудник ВТС на совещании группы экспертов по обеспечению связи в ходе ИНМ, Баден (Австрия), май – июнь 2011 года. Посередине: участники 19-го практикума по ИНМ, Баден (Австрия), май 2011 года. Внизу: контейнеры для перевозки межмодальной системы быстрого развертывания на складе для хранения и обслуживания оборудования по ИНМ.

штабных учений, посвященных начальным испытаниям пропускной способности канала передачи данных.

В 2011 году работа по вопросам обеспечения связи в ходе ИНМ направлялась прежде всего на выполнение рекомендации ЦУ-10 и дальнейшее развитие коммуникационных технологий. 30 мая – 3 июня в Бадене, Австрия, в рамках этой работы и оценки нынешней выполненной по индивидуальному заказу существующей системы состоялось совещание группы экспертов по связи. В нем приняли участие 16 экспертов, перед которыми стояла задача оценить результаты работы модифицированного и модернизированного оборудования связи, которое проходило проверку в ходе ЦУ-10. Эксперты добавили свой материал в разрабатываемую концепцию эксплуатации средств связи для ИНМ, обсудили отдельные аспекты связи, относящиеся к подготовке инспекторов, и обменялись мнениями о возможных вариантах снижения уровня рисков в случае появления помех, влияющих на работу системы. Кроме того, а также в результате проведения совещания группы экспертов сотрудники ВТС были приглашены в качестве наблюдателей на крупнейшее в мире учение связистов "Совместное усилие-2011", которое проходило в сентябре в городе Графенвёр, Германия, для того чтобы непосредственно ознакомиться с последними техническими достижениями в области оборудования связи и определить те рабочие аспекты, которые относятся к системам связи для целей ИНМ.

Что касается разработки оперативных процедур для начального этапа ИНМ, то в рамках ВТС был проведен ряд совещаний по вопросам координации деятельности. В результате были разработаны рамки сотрудничества на уровне ВТС, включающие перечень технических вопросов, связанных с обменом данными и продуктами, и потребности в данных до начала, в ходе и после проведения ИНМ. Кроме того, были подготовлены перечень возможных материалов,

которые необходимо будет получить от национальных технических средств контроля на предварительном этапе инспекции, и начальный перечень информации и данных, которые потребуются инспекционной группе для составления первоначального плана инспекции. Были подготовлены также схемы операций и контрольные перечни с описанием задач, процессов и функций, выполняемых в Центре по поддержке операций (ЦПО).

## ОПЕРАТИВНАЯ ПОДДЕРЖКА И МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

ВТС продолжил усилия по внедрению Комплексной системы поддержки операций (КСПП), которая охватывает девять основных направлений оперативной поддержки и материально-технического обеспечения для подготовки, начала, хода проведения и возобновления ИНМ. В 2011 году основное внимание уделялось системному проектированию и объединению усилий СХОО, инфраструктуре временного ЦПО, Межмодальной системе быстрого развертывания (МСБР), концепции охраны здоровья и безопасности, банку данных по ИНМ и базе операций.

СХОО, функционирующий как многоцелевой объект, предназначенный для оказания поддержки деятельности по подготовке кадров, проведению испытаний и учений, а также для выполнения его истинного предназначения, которое заключается в хранении, техническом обслуживании и калибровке оборудования, был открыт 30 марта 2011 года в Гунтрамсдорфе, к югу от Вены. Все относящееся к ИНМ оборудование было перевезено на этот объект, на котором продолжаются работы по специальной настройке и юстировке приборов. На этом объекте регулярно проводятся и получают поддержку учебные курсы, штабные учения, совещания групп экспертов, демонстрации оборудования и обслуживание технических миссий в составе делегаций подписавших Договор государств. Этот объект приспособляется также для раз-

мещения в нем "испытательной версии" ЦПО до начала проведения в 2012 году первого мероприятия по наращиванию потенциала.

Особое внимание было уделено проекту создания банка данных по ИНМ как одной из важнейших составляющих деятельности по поддержке операций. Банк данных должен представлять собой легко адаптируемое средство поддержки ИНМ, способное облегчить работу по планированию и подготовке к инспекции на начальном этапе, а также оказать поддержку инспекционной группе после ее отъезда в поле. Инженерная разработка архитектуры предполагаемой системы была завершена в 2011 году, и на настоящий момент уже началась работа по ее воплощению в жизнь.

На СХОО уже доставлены и размещены все 30 контейнеров МСБР, предназначенных специально для обеспечения потребностей ИНМ. В соответствии с различными сценариями были проведены тестовые работы по упаковке и разгрузке оборудования. Первое полевое испытание системы было проведено в рамках курсов продвинутого обучения второго цикла подготовки кадров. Испытанием предусматривались операции упаковки, погрузки, разгрузки, транспортировки и использования оборудования в полевых условиях.

Продолжалась работа по уточнению требований, предъявляемых к планировке и инфраструктуре базы операций. Для этого использовались результаты опыта, приобретенного в ходе КПУ 2008 года, мероприятий по подготовке кадров и испытаний оборудования в полевых условиях, а также внутриорганизационных испытаний с учетом климатических, топографических, культурных и геополитических факторов.

В 2011 году ВТС завершил обзор и обновление режима охраны здоровья и безопасности в ходе ИНМ. Был закончен пересмотр стандартов, касающихся радиационной защиты, авиационной безопасности и физического и психического здоровья, а также руководства

по мерам охраны здоровья и безопасности для руководителей инспекционной группы и процедур СПД с точки зрения радиационной защиты.

## ТЕХНИЧЕСКИЕ МЕТОДЫ И ОБОРУДОВАНИЕ

В 2011 году много внимания было уделено разработке технических методов и оборудования для мониторинга благородных газов, технологии получения многоспектральных изображений и изображений в инфракрасном спектре и доработке методов отбора проб подпочвенных газов. В качестве вклада в координируемые усилия по активизации деятельности по подготовке к КПУ 2014 года был начат процесс редактирования текста существующих СПД.

В рамках финансируемого ЕС четвертого проекта совместных действий полным ходом продолжалось осуществление плана разработки конкретной модели системы обнаружения благородных газов для использования в ходе ИНМ. Этот план предусматривает проведение испытаний прототипной системы, подготовку кадров и, наконец, получение готового оборудования по условиям контракта, длившегося 30 месяцев.

Для ВТС был поставлен один германиевый спектрометр высокого разрешения, который успешно прошел приемочные испытания и теперь будет интегрирован в комплект радионуклидного оборудования для ИНМ.

Что касается получения изображений МСИК, то на военном полигоне в Венгрии были проведены полевые испытания соответствующего оборудования, которые были посвящены отбору данных высокого разрешения, получаемых с помощью аэровоздушных технологий гиперспектральной съемки, системы лазерной локации и измерения расстояний (лидар) и технологии получения изображений в инфракрасном спектре. В ходе испытаний осуществлялся сбор данных с установленного на вертолете оборудования для



Вверху: участники курсов продвинутого обучения по ИНМ управляют георадаром. Посередине: полевые испытания шнекобурильной машины. Внизу: подготовка к установке на вертолет оборудования для получения изображений перед проведением полевых испытаний в Венгрии.

получения изображений целого ряда относящихся к ИНМ топографических характеристик (дороги, закрытые котлованы и инфракрасные аномалии). Испытания четко показали, что данные, получаемые с помощью аэровоздушных съемок, будут служить важным подспорьем при выполнении мандата на проведение ИНМ.

Хотя возможную стратегию отбора проб подпочвенных благородных газов в ходе ИНМ в основном готовят международные эксперты, ВТС взял на себя проведение испытаний коммерческих образцов шнекобурильных машин, выполненных по технологии "директ-пуш". В рамках полевых исследований был определен соответствующий инструмент для отбора проб подпочвенных газов на глубине от 5 до 10 метров при необходимой норме забора проб, диктуемой жестким графиком проведения будущей ИНМ. Кроме того, был получен ценный опыт использования необходимых технических средств и методов для поддержания производительности точек отбора проб подпочвенных газов на более длительный период пробоотбора и обеспечения необходимых норм пробоотбора подпочвенных газов.

В помещении СХОО были развернуты базовые механические мастерские и техническая лаборатория. В результате удалось повысить оперативную готовность основного оборудования, предназначенного для проведения полевых испытаний и учебных курсов. Кроме того, сейчас СХОО может удовлетворять запросы на проведение мелкого обслуживания и ремонта.

## ПОДГОТОВКА КАДРОВ

В 2011 году ВТС продолжил осуществление своего второго цикла подготовки кадров для ИНМ, организовав учебные курсы продвинутого обучения, в которых приняли участие более 50 стажеров. Это мероприятие, состоявшееся 20 июня – 8 июля в четырех различных местах, потребовало серьезных усилий для его разработки, планирования, подготовки и проведения.

В программе курсов продвинутого обучения были предусмотрены занятия по конкретным методам ведения ИНМ и освоению навыков совместных действий в составе подгрупп, а также объединения усилий с другими подгруппами, применяющими иные технологии. По окончании этих занятий была организована учебная тренировка с имитацией инспекции в полевых условиях, в которой все стажеры действовали как члены инспекционной группы.

В качестве составной части второго учебного цикла были проведены два штабных учения, посвященных технологическим вопросам и разработке логической схемы поиска для конкретных подгрупп. В штабном учении по радионуклидной технологии, которое проводилось 14–18 ноября, приняли участие 17 стажеров из 16 подписавших Договор государств. Во втором штабном учении с организацией практических занятий по геофизическим методам инспекции, которое проходило 28 ноября – 2 декабря, приняли участие 16 стажеров из 15 подписавших Договор государств. Эти учения не только обеспечили дальнейшее повышение уровня подготовки в области использования специальных методов инспектирования, но и послужили хорошей возможностью для опробования и совершенствования новых концептуальных разработок и процедур до начала полевых испытаний.

В период с 1 по 4 февраля в Вене состоялись ежегодные вводные курсы по ИНМ для постоянных пред-

ставительств, в которых принял участие 31 дипломат.

Во время проведения продвинутых курсов был протестирован новый электронный учебный модуль, касающийся применения магнитометра. Этот модуль доступен в системе ВТС, предназначенной для управления процессом обучения. Дополнительные новые модули, исполненные на этой платформе, охватывают вопросы планирования облетов и соблюдения принципов радиационной безопасности.

В конце истекшего года, когда в рамках инициативы по развитию потенциала (см. также главу "Информационно-пропагандистская деятельность") проводились продвинутое научные курсы, была организована специальная ролевая игра, в ходе которой участники должны были получить представление о той обстановке, в которой будут работать инспекторы ДВЗЯИ. В основу этой игры был положен сценарий, ранее разработанный для подготовки суррогатных инспекторов.

## ПРОЦЕДУРЫ И ДОКУМЕНТАЦИЯ

ВТС продолжал оказывать основную, техническую и административную помощь Рабочей группе В в рамках ее третьего раунда работы над проектом Оперативного руководства по ИНМ.

Девятнадцатый практикум по ИНМ, озаглавленный "Подготовка перечня оборудования для ИНМ: методы начального периода", был

проведен 16–20 мая 2011 года в Бадене, Австрия. В нем приняли участие 53 эксперта по ИНМ из 26 подписавших Договор государств, а также сотрудники ВТС. Все участники были разделены на шесть групп по числу технологий. Основное внимание было уделено подготовке перечней оборудования (включая спецификации оборудования) по следующим технологиям: видео- и фотосъемка, система сейсмографического мониторинга афтершоков, отбор проб радиоактивных благородных газов и их измерение, определение местоположения и визуальные наблюдения, мониторинг МСИИ и гамма-лучевая экспресс-съемка, отбор радионуклидных проб и измерение уровней гамма-излучения с высоким разрешением. В результате проведения этого практикума был подготовлен новый проект перечня оборудования по ИНМ для начального периода применения методов инспекции.

Учитывая тот факт, что работа над определением перечня видео- и фотоаппаратуры, подготовленного в рамках практикума, вышла на продвинутый уровень, этот перечень был препровожден Комиссии, которая приняла решение о включении его в проект перечня оборудования, предназначенного для использования в ходе ИНМ.

Состоялось обновление системы управления документацией по ИНМ, с тем чтобы включить в нее пересмотренные документы. Началась подготовка по преобразованию этой системы в электронную библиотеку.







## Наращивание потенциала

### Основные достижения в 2011 году

Разработка страновых обзоров и аналитических материалов для использования в ходе мероприятий по наращиванию потенциала и подготовке кадров для всех географических регионов

Дальнейшая разработка модулей электронного обучения и их использование в качестве необходимых условий для проведения учебных мероприятий для персонала НЦД

Установка систем по наращиванию потенциала в шести НЦД

Подготовительная комиссия ОДВЗЯИ предлагает подписавшим Договор государствам курсы подготовки кадров и практикумы по технологиям, связанным с Международной системой мониторинга (МСМ), Международным центром данных (МЦД) и проведением инспекций на месте, тем самым содействуя повышению их научного потенциала в соответствующих областях. В ряде случаев национальным центрам данных предоставляется оборудование для наращивания их потенциала с целью их привлечения к активному участию в деятельности режима контроля через получаемый доступ к данным МСМ и продуктам МЦД и проведение их анализа. Такая политика наращивания потенциала способствует укреплению технических возможностей как подписавших Договор государств во всем мире, так и Комиссии. По мере расширения и совершенствования технологий происходит аккумулирование знаний и опыта специально назначенного персонала. Курсы подготовки кадров проводятся в штаб-квартире Комиссии, а также во многих местах за ее пределами, часто при содействии принимающих государств. Европейский союз также продолжает вносить вклад в реализуемую Комиссией программу по наращиванию потенциала.

## ЭТАПЫ НАРАЩИВАНИЯ ПОТЕНЦИАЛА

Реализуемая Комиссией программа мер по наращиванию потенциала для подписавших Договор государств включает учебные курсы и практикумы, безвозмездные поставки оборудования и последующие технические миссии. Программа, которая по-прежнему получает поддержку ЕС в виде взносов, имеет несколько этапов:

разработка страновых обзоров для всех подписавших Договор государств;

проведение регионального практикума по развитию НЦД;

проведение двухнедельных учебных курсов для технического персонала НЦД;

предоставление одного или более экспертов;

предоставление НЦД основного компьютерного оборудования.

Программа была существенно расширена благодаря электронному обучению, которое используется на регулярной основе и в качестве необходимого условия проведения всех учебных курсов для технического персонала НЦД, операторов станций и инспекторов ИНМ.

## СТРАНОВЫЕ ОЧЕРКИ

По всем подписавшим Договор государствам были разработаны краткие информационные очерки. Каждый такой очерк содержит имеющуюся у ВТС информацию о числе уполномоченных пользователей, которыми располагает данное государство, об использовании данных МСМ и продуктов МЦД и участии государства в ранее проводившихся учебных мероприятиях. Краткие очерки служат справочным материалом до начала и во время проведения мероприятий и встреч с государствами.

## ПРАКТИКУМЫ ПО ВОПРОСАМ РАЗВИТИЯ НЦД

В 2011 году были проведены два практикума по вопросам развития НЦД для африканских стран: в Уагадугу, Буркина-Фасо (36 участников) и в Вене (12 участников). Их целью были углубление понимания Договора и деятельности Комиссии и повышение национального потенциала подписавших Договор государств в связи с осуществлением Договора. Они послужили также форумом для поощрения обмена опытом и специальной информацией по вопросам создания, эксплуатации и управления деятельностью НЦД, а также оказания содействия применению данных контроля в гражданских и научных целях.

В ходе практикумов состоялись презентации Комиссии, в которых особый упор был сделан на информацию, необходимую для создания и укрепления НЦД, а также выступления представителя НЦД, посвященные всем этапам их развития. Кроме того, практикумы предоставили возможность для сбора дополнительной информации, необходимой для пополнения кратких информационных очерков по странам.

## ПОДГОТОВКА ТЕХНИЧЕСКОГО ПЕРСОНАЛА НЦД

После проведения практикумов по вопросам развития НЦД в Аккре, Гана, 17 ноября – 2 декабря были проведены региональные учебные курсы по вопросам создания потенциала для НЦД и анализа данных волновых форм МСМ и продуктов НЦД. В них приняли участие 27 технических сотрудников НЦД из африканских стран. На этих курсах участники приобрели навыки получения доступа к данным МСМ и продуктам НЦД, научились загружать и устанавливать пакет программного обеспечения "НЦД в коробке" и анализировать данные.

## ТЕХНИЧЕСКИЕ ПОСЕЩЕНИЯ НЦД

После проведения курсов продвинутого обучения в соответствующую страну направляется консультант для оценки того, как участники используют приобретенные на курсах знания и навыки. Цель таких миссий заключается в том, чтобы обеспечить регулярное использование стажерами данных и продуктов Комиссии, а также удовлетворить конкретные потребности и запросы.

## ОБОРУДОВАНИЕ ДЛЯ НАРАЩИВАНИЯ ПОТЕНЦИАЛА НЦД

В рамках стратегии наращивания потенциала Комиссии на средства из регулярного бюджета и третьего и четвертого проектов совместных действий ЕС было закуплено несколько комплектов оборудования, необходимого для создания надлежащей технической инфраструктуры в НЦД. Это оборудование было поставлено и смонтировано на шести НЦД, и еще несколько аналогичных поставок запланировано на начало 2012 года. Данное оборудование, поставляемое в рамках технической помощи, оказываемой подписавшим Договор государствам в целях создания или укрепления потенциала их НЦД, расширяет возможности того или иного НЦД с точки зрения его участия в режиме контроля и разработки возможностей для его применения в гражданских и научных целях в соответствии с национальными потребностями.

## ПОДГОТОВКА ОПЕРАТОРОВ СТАНЦИЙ

В 2011 году был организован широкий круг мероприятий для подготовки операторов станций и технического персонала НЦД. В общей сложности 94 оператора станций прошли подготовку на девяти курсах, посвященных в основном вопросам использования и технического обслуживания оборудования, а также процедурам, связанным с представлением отчетности и поддержанием связи с ВТС.

## ПРАКТИКУМЫ ПО ТЕХНОЛОГИЯМ МОНИТОРИНГА

В 2011 году Комиссия совместно с Иорданской сейсмической обсерваторией при Управлении по природным ресурсам организовала Практикум по технологии инфразвукового мониторинга, который проходил с 30 октября по 4 ноября в Иордании у побережья Мертвого моря. Участники этого международного форума обсудили новейшие достижения в области инфразвуковых исследований и оперативные возможности глобальной и региональных сетей мониторинга. В ходе практикума были охвачены такие темы, как инфразвуковые измерения, моделирование, обработка данных, сетевой потенциал обнаружения, анализ источников инфразвука, эксперимент, проведенный в 2011 году в Восточном Средиземноморье, и рабочие характеристики инфразвуковых станций. Кроме того, в рамках практикума и при финансовом участии ЕС было проведено совещание группы экспертов, которое было призвано содействовать обсуждению на уровне экспертов трех важнейших для режима контроля ДВЗЯИ проблем: системы снижения ветровых помех, методы калибровки на местах и оценка эффективности работы инфразвуковых станций.

В 2011 году Управление по ядерному контролю Индонезии организовало Практикум по итогам международного эксперимента с благородными газами, который проходил 6–10 декабря в Йогьякарте при поддержке Комиссии и ЕС. В работе практикума приняли участие в общей сложности 78 экспертов в области мониторинга благородных газов со всего мира. Был организован обмен результатами научных исследований, опытом работы и информацией по процедурным вопросам, а также были разработаны рекомендации по следующим темам: наука и техника, анализ данных, фоновый уровень ксенона, категоризация, уроки, извлеченные из аварии в Фукусиме, анализ работы и отказов техники, ИНМ и обеспечение качества/



Вверху: установка оборудования для наращивания потенциала в ходе посещения Порт-о-Пренса (Гаити) в сентябре 2011 года. Посередине: участники учебного курса, проведенного в НЦД в Алжире (Алжир) в ноябре 2011 года. Внизу: участники учебного курса, проведенного в НЦД в Аккре (Гана) в ноябре – декабре 2011 года.



Вверху: участники Практикума по технологии инфразвукового мониторинга, проведенного в Иордании в октябре – ноябре 2011 года. Внизу: по случаю 10-летней годовщины основания радионуклидной лаборатории МСМ RL3 в Зайберсдорфе (Австрия) в Вене был проведен неформальный практикум по радионуклидным лабораториям. Церемония открытия и приуроченные к ней юбилейные мероприятия прошли 24 октября 2011 года в Федеральном министерстве европейских и международных дел Австрии. На фотографии с церемонии открытия изображены (слева направо): вице-канцлер и федеральный министр европейских и международных дел Австрии Михаэль Шпинделеггер, генеральный директор Зайберсдорфских лабораторий Мартина Швайгер и исполнительный секретарь Подготовительной комиссии ОДВЗЯИ Тибор Тот. (С разрешения Зайберсдорфских лабораторий)

контроля качества работы лабораторий в части мониторинга благородных газов.

24–27 октября 2011 года в Вене, Австрия, совместно с Зайберсдорфскими лабораториями был организован неформальный практикум по радионуклидным лабораториям. В нем приняли участие в общей сложности 36 специалистов из 16 стран, которые представили свои доклады и обсудили современные достижения в области создания, эксплуатации и дальнейшего совершенствования радионуклидных лабораторий МСМ. Основное внимание было уделено таким темам, как работа лабораторий, проведение аттестационных испытаний, методы лабораторной работы, оценка и сертификация результатов съемок и проведение замеров проб благородных газов в лабораториях.

## ЭЛЕКТРОННОЕ ОБУЧЕНИЕ

На протяжении 2011 года продолжали расширяться масштабы использования электронной системы, которая была введена в строй на предварительной основе в конце 2009 года. При поддержке ЕС была продолжена разработка модулей электронного обучения, а с помощью имеющихся средств удалось увеличить число курсов по сравнению с первоначально запланированной программой.

В настоящее время система электронного обучения используется для подготовки технического персонала НЦД, операторов станций и инспекторов ИНМ. Содержащиеся в ней модули доступны для уполномоченных пользователей, операторов станций, инспекторов ИНМ и персонала ВТС.



# Повышение производительности и эффективности

## Основные достижения в 2011 году

Совершенствование инструмента отчетности о деятельности ВТС и создание инструмента для контроля концентраций радионуклидов

Дальнейшая разработка и объединение процедур, связанных с Системой управления качеством

Получение отзывов от пользователей данных, продуктов и услуг в ходе Практикума по оценке с участием НЦД в Бухаресте

На протяжении всего процесса создания системы контроля Временный технический секретариат Подготовительной комиссии ОДВЗЯИ стремится к повышению производительности и эффективности деятельности и постоянному ее совершенствованию благодаря внедрению Системы управления качеством. Эта система ориентирована на таких пользователей, как подписавшие Договор государства и национальные центры данных, и ее целью является обеспечение выполнения Комиссией ее обязанностей по созданию режима контроля ДВЗЯИ в соответствии с требованиями, сформулированными в Договоре, Протоколе к нему и соответствующих документах Комиссии.

## РАЗРАБОТКА СИСТЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ КАЧЕСТВОМ

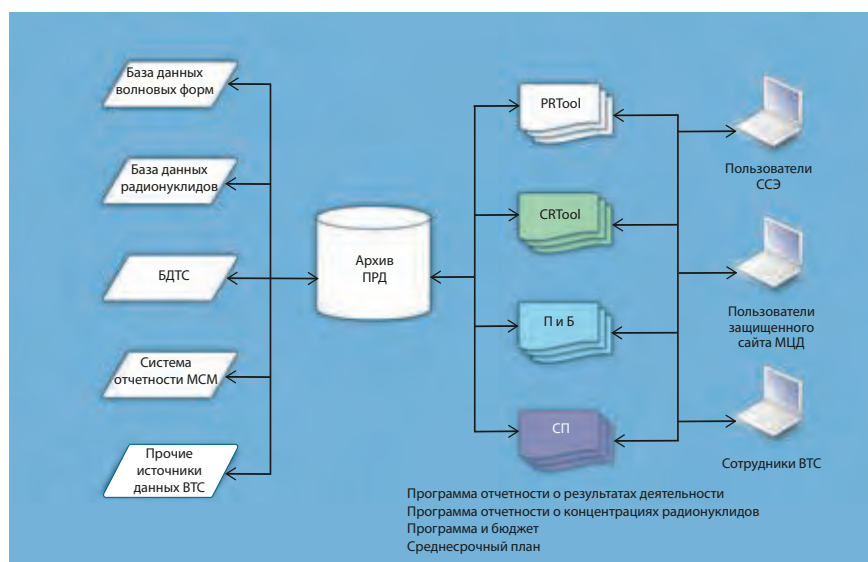
Основная цель системы управления качеством (СУК) заключается в том, чтобы на постоянной основе обеспечивать предоставление продуктов и услуг высокого качества. СУК представляет собой "живую систему", поддающуюся корректировке в зависимости от того, какой акцент Организация делает на пользователей и процесс постоянного совершенствования.

В рамках продолжающейся работы по консолидации процедур СУК основные усилия направлены на разработку и испытание процедуры кодировки и контроль связанных с СУК документов, а также документооборота системы управления документацией СУК. В рамках этой системы будет проведена систематизация оперативных руководств, концепций, планов обеспечения качества, регистрационных записей, докладов, спецификаций, СРП и служебных инструкций, разработанных ВТС.

В соответствии с рекомендацией проведенного в 2010 году практикума по вопросам управления качеством был обновлен глоссарий терминов, связанных с контролем.

### Руководство по метрикам обработки данных и инструмент подготовки отчетности о результатах деятельности

Одной из функций СУК являются определение и внедрение в практику основных показателей результатов деятельности (ПРД) для оценки процессов и продуктов ВТС, чтобы тем самым облегчить процесс проверки системы управления и ее постоянного совершенствования. ПРД используются как параметры количественной оценки рабочих процессов в той или иной организации. Они применяются главным образом для оценки достигнутого прогресса в решении поставленных задач и подготовке информации, содержащей качественные



Архитектура программы отчетности о результатах деятельности.

оценки проделанной работы, что необходимо для выработки нового направления будущих действий. Цель СУК состоит в том, чтобы оказывать поддержку процессу последовательного удовлетворения потребностей системы контроля. Она охватывает все оказывающие содействие процессы и рабочие продукты ВТС.

На основе определений ПРД, содержащихся в проектах оперативных руководств по МСМ и МЦД, было подготовлено и затем выпущено в свет Руководство ВТС по оценке показателей процессов. Кроме того, для уполномоченных пользователей была подготовлена испытательная версия программы PRTool, состоящая из веб-платформы для отображения информации о результатах работы по большинству ПРД и связанных с ними тенденций.

Возможности программы PRTool были расширены, благодаря чему удалось укрепить ее возможности по оказанию помощи в оценке степени улучшения процессов и продуктов на основе связанных с этими ПРД значений, а также обеспечить просмотр и фильтрацию информации по датам, географическим регионам, отдельным странам или станциям МСМ. Другими словами, этот подход позволяет проводить оценку рабочих процессов на многих различных уровнях.

В связи с этим программа PRTool устанавливает высокий уровень для стандартов прозрачности и подотчетности. Она позволяет подписавшим Договор государствам контролировать ход выполнения программы ВТС, поскольку позволяет вернуться назад в любой заданный год и судить о величине отдачи, полученной от вложенных ресурсов. С помощью этого интерактивного инструмента можно генерировать свыше 1 тыс. стандартных графических презентаций.

Техническое решение программы PRTool доказало свою эффективность и гибкость после аварии на АЭС "Фукусима", когда весьма оперативно удалось запустить новую информационно-технологическую программу под названием "CRTool", созданную на основе вышеупомянутой разработки и предназначенную для обработки данных о концентрациях радионуклидов и соотношениях радиоизотопов. Графические возможности программы CRTool использовались во время брифингов, на которых подписавшим Договор государствам сообщалось о последних событиях, связанных с аварией в Фукусиме. Подписавшие Договор государства также имеют онлайн-доступ к информации о ходе выполнения стратегических целей Комиссии, выраженной в ПРД.



Вверху: снимок экрана программы отчетности о результатах деятельности с изображением диаграммы, показывающей средний месячный показатель поступления данных о работоспособности станций волнового мониторинга. Внизу: снимок экрана программы отчетности о концентрациях радионуклидов с изображением графика, показывающего изменение концентрации нескольких радионуклидов, обнаруженных радионуклидной станцией RN38 в Такасаки (о-в Гунма, Япония) после аварии на АЭС "Фукусима".

## ОЦЕНКА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ В РАМКАХ ИНСПЕКЦИЙ НА МЕСТЕ

При оценке деятельности в рамках ИНМ основное внимание уделялось подготовке к проведению оценки очередного КПУ и организуемой в связи с этим серии из трех основных мероприятий по наращиванию потенциала в преддверии учения. Такие мероприятия призваны обеспечить высокую степень готовности компонентов ИНМ к их заключительной проверке в ходе КПУ. Общий подход к оценке в целом был представлен на первом совещании, которое было проведено в мае в рамках экспертного консультативного механизма. Полученные после совещания отзывы касались

дальнейшей разработки подхода к оценке.

В настоящее время разрабатывается и воплощается в жизнь в виде проекта набросок к документу об оценке – собственно концепция оценки, которая будет развиваться по мере поступления информации о результатах проведения мероприятий по наращиванию потенциала. Кроме того, в ходе процесса разработки будут учтены уроки, извлеченные из проведенной оценки, и опыт, полученный в этой связи. Таким образом, отклики на подход к первому мероприятию по наращиванию потенциала будут включены в замысел второго мероприятия и т. д.

Концепция оценки исповедует два различных подхода, с тем чтобы отразить в них две отличные друг от друга цели: осуществление мероприятий по наращиванию потенциала и проведение КПУ. Поскольку вышеупомянутые мероприятия рассматриваются как "генеральная репетиция" перед КПУ, в ходе которой можно дать оценку достигнутому прогрессу, оценка этих мероприятий будет проводиться на основе формативного подхода, с тем чтобы можно было помочь формированию используемого оперативного потенциала. Это будет сделано путем предоставления обратной связи, которая может быть включена в очередные проводимые мероприятия или использована для внесения коррективов до начала КПУ.

С другой стороны, КПУ рассматривается как средство проверки для сопоставления оперативных возможностей и определения уровня готовности к ИНМ. Вот почему такой подход к его оценке будет носить итоговый характер.

Оценка итогов продвинутого учебного курса в рамках второго учебного цикла подготовки суррогатных инспекторов была проведена в июне – июле.

## ОБРАТНАЯ СВЯЗЬ С НАЦИОНАЛЬНЫМИ ЦЕНТРАМИ ДАННЫХ

В 2011 году совместно с правительством Румынии был организован Практикум по оценке с участием НЦД, который принимал у себя Национальный институт физики Земли. Практикум проходил 3–7 октября в Бухаресте, и в нем приняли участие 74 специалиста из 32 подписавших Договор государств, сотрудники НЦД и ВТС.

Практикум должен был сыграть роль форума для экспертов для НЦД, на котором они могли бы обменяться своим опытом выполнения обязанностей в области контроля и высказать свои мнения по всем аспектам данных, продуктов, услуг и поддержки, обеспечиваемых ВТС. Основное внимание





Участники Практикума по оценке с участием НЦД, состоявшегося в Бухаресте в октябре 2011 года.

на этом практикуме было уделено результатам Практикума по оценке с участием НЦД, который был проведен в 2010 году, результатам Учения по оценке готовности НЦД, проведенного в 2010 году, и плану проведения последующих мероприятий аналогичного характера, а также концепциям объединения данных и их важности для миссии НЦД.

В своей концепции качества ВТС делает акцент на пользователей. Проведенный в 2011 году Практикум по оценке с участием НЦД рассмотрел ход выполнения рекомендаций, сформулированных на таких же проведенных ранее практикумах.

Эксперты НЦД обменялись опытом выполнения своих обязанностей по контролю и высказали ВТС свои мнения по всем аспектам данных, продуктов, услуг и поддержки ВТС.

Состоялось обсуждение широкого круга тем, связанных с получением и анализом данных. Была подчеркнута важность четкого информирования НЦД обо всех изменениях параметров. Также были рассмотрены различные аспекты получения лучшего представления о том, в какой мере данные и продукты ВТС используются в НЦД, и того значения для ВТС, которое имеют получаемые по установленным каналам отзывы и вопросы.

НЦД высказали свои мнения по таким вопросам, как различие между бюллетенями МЦД и НЦД, сдвиги и разночтения в координатах местоположений, недостающие события и источники расхождений, обнаруживаемые при сопоставлении бюллетеней. Они также сообщили об использовании научных данных в гражданских целях и указали на важность подготовки кадров и программного обеспечения.

Отзывы НЦД на предоставляемые ВТС услуги были посвящены широкому кругу вопросов, включая использование продуктов МЦД, отчеты о ходе работы, документацию и доступ.

В докладах, посвященных вопросам создания и эксплуатации новых НЦД, речь шла об организации и деятельности соответствующих НЦД в развивающихся странах. Приводились примеры анализа данных, выполненного с помощью аппаратного и программного обеспечения, имеющегося в распоряжении НЦД, что позволило рассмотреть в широком контексте некоторые трудности, которые еще приходится устранять при установке и применении программного обеспечения.



## Разработка ПОЛИТИКИ

### Основные достижения в 2011 году

Дальнейшее осуществление проекта поощрения участия развивающихся стран в официальных совещаниях Комиссии по техническим вопросам

Назначение посла Яргальсайхана Энхсайхана (Монголия) Председателем Рабочей группы А и повторное назначение г-на Хейна Хака (Нидерланды) Председателем Рабочей группы В

Дальнейшие продвижения по пути создания информационной системы с гиперссылками на задачи, поставленные в резолюции об учреждении Подготовительной комиссии

Пленарный орган Подготовительной комиссии ОДВЗЯИ, в состав которого входят все подписавшие Договор государства, обеспечивает политическое руководство и контроль за деятельностью Временного технического секретариата. В работе этому директивному органу помогают две рабочие группы.

Рабочая группа А занимается бюджетными и административными вопросами, стоящими перед Организацией, а Рабочая группа В рассматривает научно-технические вопросы, связанные с Договором. Обе рабочие группы вносят предложения и рекомендации для рассмотрения и принятия Комиссией.

Кроме того, вспомогательную функцию выполняет Консультативная группа, состоящая из квалифицированных экспертов; она консультирует Комиссию через ее рабочие группы по финансовым, бюджетным и связанным с ними административным вопросам.

## СОВЕЩАНИЯ В 2011 ГОДУ

14–15 июня и 24 октября 2011 года были проведены соответственно тридцать шестая и тридцать седьмая сессии Подготовительной комиссии. На них функции председателя выполнял Постоянный представитель Боснии и Герцеговины посол Игорь Давидович.

Рабочая группа А под председательством посла Антонио Геррейро (Бразилия) провела свою тридцать девятую сессию 23–24 мая и свою сороковую сессию 3 октября. Рабочая группа В под председательством г-на Хейна Хака провела свою тридцать шестую сессию 14 февраля – 4 марта и свою тридцать седьмую сессию 22 августа – 9 сентября. Совместные заседания Рабочих групп А и В были проведены 28 февраля и 5 сентября. Кроме того, 15–19 августа были проведены неофициальные консультации открытого состава по различным вопросам, входящим в компетенцию Рабочей группы В. Консультативная группа под председательством г-на Майкла Уэстона (Соединенное Королевство) провела первую и вторую части своей тридцать шестой сессии 18–20 апреля и 9–12 мая и свою тридцать седьмую сессию 12–15 сентября.

## РАСШИРЕНИЕ УЧАСТИЯ ЭКСПЕРТОВ ИЗ РАЗВИВАЮЩИХСЯ СТРАН

ВТС продолжал осуществление начатого в 2007 году проекта по оказанию содействия участию экспертов из развивающихся стран в работе официальных совещаний Комиссии по техническим вопросам. Заявленная цель этого проекта состоит в том, чтобы укреплять универсальный характер Комиссии и наращивать потенциал развивающихся стран.

В 2011 году этот проект покинули четыре эксперта, которым оказывалась поддержка в 2009 и в 2010 го-



дах, и были отобраны четыре новых эксперта, так что общее число экспертов, которым оказывается поддержка, по-прежнему равняется десяти (по одному от Алжира, Боливии (Многонационального Государства), Бразилии, Буркина-Фасо, Доминиканской Республики, Индонезии, Кении, Мадагаскара, Папуа-Новой Гвинеи и Южной Африки). В рамках этого проекта получают поддержку, соответственно, два эксперта от двух наименее развитых стран.

Эксперты принимали участие в сессиях Рабочей группы В и в других посвященных техническим вопросам совещаниях, в том числе в конференции "Наука и техника-2011" в июне и в Практикуме по оценке с участием НЦД в октябре 2011 года. Кроме того, эксперты с пользой для себя обсудили с ВТС ряд основных вопросов технического характера, связанных с режимом контроля. Эксперт из Кении в качестве Руководителя направления по вопросам, связанным с деятельностью НЦД, продолжал руководить дискуссиями на обеих очередных сессиях Рабочей группы В. Кроме того, Председатель Рабочей группы В на ее тридцать седьмой сессии назначил экспертов из Бразилии и Мадагаскара новыми руководителями направлений.

В 2011 году финансирование проекта осуществлялось за счет добровольных взносов, поступивших от Австрии, Венгрии, Индонезии, Испании, Катара, Китая, Люксембурга, Малайзии, Марокко, Новой Зеландии, Норвегии, Омана, Республики Корея, Словении, Соединенного Королевства, Турции, Финляндии и Южной Африки, а также от Фонда международного развития ОПЕК. В 2011 году новые добровольные взносы были получены от Австрии, Норвегии, Южной Африки и Фонда международного развития ОПЕК.

На основе подготовленного ВТС доклада о ходе работы Комиссия на своей октябрьской сессии выразила признательность странам-донорам за их взносы и ВТС – за его доклады, посвящен-

ные этому проекту, и за руководство его осуществлением.

## **ПОДДЕРЖКА ПОДГОТОВИТЕЛЬНОЙ КОМИССИИ И ЕЕ ВСПОМОГАТЕЛЬНЫХ ОРГАНОВ**

ВТС – это орган, который занимается реализацией решений, принимаемых Комиссией. ВТС многонационален по составу: его сотрудники набираются из подписавших Договор государств на максимально широкой географической основе. Что касается сессий Комиссии и ее вспомогательных органов, то функция ВТС заключается в том, чтобы оказывать им поддержку по основным и организационным вопросам и тем самым содействовать процессу принятия решений. ВТС играет важную роль в работе Комиссии и ее вспомогательных органов, поскольку ему приходится выполнять самые различные функции, начиная от организации конференций и обеспечения устного перевода сессий и письменного перевода документов и заканчивая подготовкой проектов официальных документов различных сессий и консультированием председателей групп.

В связи с проведением неформальных консультаций с участием ратифицировавших Договор государств ВТС оказывал основную и организационную поддержку координаторам процесса согласно статье XIV Договора, а также седьмой Конференции по содействию вступлению ДВЗЯИ в силу ("Конференция, созываемая согласно статье XIV"), которая проходила в Нью-Йорке 23 сентября 2011 года.

## **Система информирования о прогрессе в осуществлении мандата Договора**

Был обеспечен дальнейший прогресс в создании системы информации с гиперссылками на задачи, поставленные в Резолюции об учреждении Подготовительной комиссии (ISHTAR). Цель проекта

ISHTAR, в основе которого лежит идея использования гиперссылок на официальные документы Комиссии, – обеспечить мониторинг достигнутого прогресса в соответствии с содержащимся в Договоре мандатом, Резолюцией об учреждении Подготовительной комиссии и решениями Комиссии и ее вспомогательных органов. В целом речь идет о том, чтобы помочь Комиссии определить, какие задачи еще предстоит выполнить в части подготовки ОДВЗЯИ к работе после вступления Договора в силу и проведения первой сессии Конференции государств-участников.

## **Виртуальная рабочая среда**

ВТС обеспечивает виртуальную рабочую среду для тех представителей, которые не имеют возможности посещать регулярные сессии Комиссии и ее вспомогательных органов. С помощью самых современных технологий каждое официальное пленарное заседание транслируется на весь мир в режиме реального времени. Заседания записываются и передаются в прямом эфире через Систему связи экспертов (ССЭ), прежде чем они попадают в архив в качестве справочной информации. Кроме того, с помощью ССЭ среди подписавших Договор государств распространяются вспомогательные документы, относящиеся к каждой конкретной сессии, а участники информируются о появлении новых документов путем рассылки уведомлений по электронной почте. В 2011 году ВТС продолжал распространять на видеодисках все документы и доклады, представленные Комиссии и ее вспомогательным органам на их сессиях.





## Информационно-пропагандистская деятельность

### Основные достижения в 2011 году

Дальнейшая приверженность Договору и проявление интереса к нему и его вступлению в силу, включая принятие на хранение ратификационных грамот от Ганы и Гвинеи

Расширение инициативы по развитию потенциала

Более широкое освещение в мировых СМИ материалов, посвященных Договору и деятельности Комиссии

Одна из основных обязанностей Временного технического секретариата Подготовительной комиссии ОДВЗЯИ состоит в том, чтобы содействовать пониманию целей и принципов Договора, работы Комиссии, глобального режима контроля за соблюдением ДВЗЯИ и применения Международной системы мониторинга в гражданских и научных целях. Эта задача решается в рамках взаимодействия с международным сообществом, в том числе с государствами, международными организациями, научными учреждениями, неправительственными организациями, средствами массовой информации и общественностью. Мероприятия в рамках информационно-пропагандистской деятельности призваны содействовать подписанию и ратификации Договора государствами, информированию общественности о деятельности Комиссии и развитию международного сотрудничества в области обмена связанными с контролем технологиями.

## ПЕРЕЛОМНЫЙ ГОД ДЛЯ ДОГОВОРА

На протяжении ряда лет Комиссия направляет энергичные усилия на достижение целей повышения осведомленности о ДВЗЯИ и углубление понимания его сути, создание режима контроля и объектов МСМ и поощрение подписания и ратификации ДВЗЯИ. События 2009 и 2010 годов как никогда ранее высветили значение ДВЗЯИ и его вступления в силу. Этот возобновившийся интерес к его вступлению в силу и универсальности сохранился и в 2011 году как следствие ряда происшедших событий, укрепивших политическую решимость международного сообщества поддержать Договор. 6 декабря ДВЗЯИ ратифицировал парламент Индонезии. Своим решительным шагом Индонезия подала мощный сигнал остальным перечисленным в Приложении 2 к Договору государствам, которые еще не подписали или не ратифицировали Договор, а также другим государствам, которые еще не сделали этого, как свидетельство важности ДВЗЯИ для глобальной и региональной безопасности. В целом ДВЗЯИ обещает оставаться, как это было всегда, объединяющим фактором в деле создания многосторонней системы безопасности. Его ратификация Индонезией придаст дополнительный импульс и расширит поддержку сил, выступающих за вступление Договора в силу, подтверждая тот факт, что Договор продолжает играть роль объединяющего фактора в деле ядерного нераспространения и разоружения.

Одной из важнейших предпосылок ратификации Договора парламентом Индонезии стала Конференция, созванная согласно статье XIV. Конференция состоялась 23 сентября 2011 года в Центральных учреждениях Организации Объединенных Наций в Нью-Йорке. Ратифицирующие государства, поддержанные другими подписавшими Договор государствами, обратились ко всем остальным государствам, перечисленным в Приложении 2, с энергичным призывом ратифицировать Договор, ибо, по их мнению, его вступление в силу "стало еще более актуальным, чем прежде".

В ходе этой конференции министр иностранных дел Индонезии вновь подтвердил решение правительства его страны ратифицировать Договор в самое ближайшее время, причем сделать это как можно скорее. В ноябре 2011 года делегация индонезийского парламента посетила Вену для консультаций с Исполнительным секретарем и сотрудниками ВТС, причем это был ее второй визит с начала 2011 года. Сразу же после этого ноябрьского визита Комиссия по обороне и внешней политике индонезийского парламента приняла проект закона о ратификации ДВЗЯИ и 6 декабря направила принятый документ в пленарный орган для его окончательного утверждения.

**По состоянию  
на 31 декабря  
2011 года Договор  
подписали  
182 государства  
и ратифицировали  
155 государств,  
в том числе 35  
из 44 государств,  
перечисленных  
в Приложении 2  
к Договору, чья  
ратификация  
необходима для его  
вступления в силу.**

Политическая поддержка Договора и деятельности Комиссии достигла беспрецедентного уровня, о чем свидетельствует практически всеобщее признание международного сообщества, что Договор является эффективным инструментом коллективной безопасности и важным оплотом режима ядерного нераспространения и разоружения. Все большее число государств, политиков и представителей гражданского общества выступают инициаторами кампании за ратификацию

Договора остальными государствами, в том числе последними из 44 перечисленных в Приложении 2 государств. Благодаря их усилиям международное сообщество во весь голос заявляет о том, что в современной системе безопасности Договор играет решающую роль.

Сохраняя и используя этот вектор ускорения, приданного движению в поддержку Договора, Комиссия должна пользоваться каждым удобным случаем для продвижения своих целей и изучать возможности взаимодействия с государствами, а также с гражданским обществом и международным научным сообществом. Будущее Договора зависит от того, насколько устойчивой будет политическая, техническая и финансовая поддержка ДВЗЯИ и его режима контроля. Такая поддержка принесет дивиденды не только в плане укрепления международного мира и безопасности благодаря возможности контролировать установленный запрет на проведение ядерных испытаний, но и в плане использования многосторонней архитектуры безопасности, призванной создавать условия для освобождения мира от ядерного оружия.

## НА ПУТИ К ВСТУПЛЕНИЮ ДОГОВОРА В СИЛУ И ЕГО УНИВЕРСАЛЬНОСТИ

Цель достижения универсальности Договора стала ближе в 2011 году благодаря его ратификации Ганой и Гвинеей.

По состоянию на 31 декабря 2011 года Договор подписали 182 государства и ратифицировали 155 государств, в том числе 35 из 44 государств, перечисленных в Приложении 2 к Договору, чья ратификация необходима для его вступления в силу.

## ВЗАИМОДЕЙСТВИЕ С МЕЖДУНАРОДНЫМ СООБЩЕСТВОМ

В 2011 году ВТС продолжал оказывать содействие осуществлению решений Комиссии, посвященных созданию режима контроля

и поощрения участия в ее работе. ВТС поддерживал также диалог с государствами в рамках двусторонних визитов в столицы государств и взаимодействие с их постоянными представительствами в Вене, Берлине, Женеве и Нью-Йорке. Особое внимание уделялось взаимодействию с теми государствами, на территории которых располагаются объекты МСМ, и государствами, которые еще не подписали или не ратифицировали Договор (особенно с государствами, перечисленными в Приложении 2). Другими словами, ВТС использовал возможности различных международных, региональных и субрегиональных конференций и других форумов для углубления понимания Договора и содействия его вступлению в силу, а также создания МСМ.

Исполнительный секретарь Подготовительной комиссии посетил с официальным визитом Бельгию, Индонезию, Казахстан, Канаду, Объединенные Арабские Эмираты, Республику Корея, Российскую Федерацию, Румынию, Соединенное Королевство, Соединенные Штаты Америки, Турцию, Чешскую Республику, Швейцарию и Швецию с целью укрепления их взаимодействия с Комиссией и привлечения внимания к такому важному вопросу, как вступление Договора в силу.

### УЧАСТИЕ В МЕЖДУНАРОДНЫХ МЕРАХ РЕАГИРОВАНИЯ НА ЯДЕРНУЮ АВАРИЮ В ФУКУСИМЕ

Во время разрушительного землетрясения в Японии и последовавшими за ним цунами и ядерной аварией данные, которые поступали от объектов МСМ, направлялись в режиме реального времени подписавшим Договор государствам и соответствующим международным организациям, в частности МАГАТЭ. Во время этих катастрофических событий технологии мониторинга ДВЗЯИ приобрели широкую репутацию одного из важнейших источников поступления информации. На протяжении всех этих событий Комиссия провела серию технических брифингов для МАГАТЭ с целью установления

с этой организацией эффективного и действенного сотрудничества. Так, 16 и 21 марта Исполнительный секретарь встретился с Генеральным директором МАГАТЭ для обсуждения вопросов сотрудничества между двумя организациями и обмена соответствующими данными, связанными с ядерной аварией на АЭС "Фукусима". После этого обе организации незамедлительно создали совместную группу экспертов для обеспечения эффективного и оперативного использования данных и продуктов обмена. Происходил обмен не только данными радионуклидных станций, но и соответствующими исходными данными, которые использовались для повышения качества МАП.

Далее, 25 марта и 8 апреля Исполнительный секретарь принял участие в двух видеоконференциях, организованных Генеральным секретарем Организации Объединенных Наций с руководителями всех международных организаций, участвовавших в мерах реагирования на ядерную аварию. На конференциях речь в основном шла

об уроках, которые международные организации извлекли в связи с этой аварией, и о путях дальнейшего укрепления сотрудничества и координации. В них принимали участие такие организации, как МАГАТЭ, ВМО, Программа развития Организации Объединенных Наций, ВОЗ и Управление Организации Объединенных Наций по вопросам разоружения.

ВТС выступил также инициатором развития и укрепления сотрудничества с международными организациями, в том числе с МАГАТЭ, ВОЗ и ВМО и после катастрофы в Японии. Например, ВТС стал участвовать в работе организуемых МАГАТЭ совещаний Межучрежденческого комитета по радиологическим и ядерным аварийным ситуациям.

Двадцать первого июня Исполнительный секретарь выступил на Конференции МАГАТЭ высокого уровня по ядерной безопасности, на которой он рассказал о том, как МСМ продемонстрировала свою "трагическую релевантность" во время аварии на АЭС "Фукусима".





## ИНИЦИАТИВА ПО РАЗВИТИЮ ПОТЕНЦИАЛА

В 2011 году Комиссия расширила свою инициативу по развитию потенциала, целью которой является создание в подписавших Договор государствах необходимого потенциала для эффективного противостояния политическим, правовым, техническим и научным вызовам, с которыми сталкиваются Договор и его режим контроля. В рамках этой инициативы Комиссия подготовила вводный и продвинутый курсы по изучению

различных аспектов Договора и режима контроля.

В период с 5 по 9 сентября 2011 года Комиссия в течение недели провела вступительный курс под названием "Укрепление контроля, повышение безопасности: научное и политическое значение ДВЗЯИ", на котором были рассмотрены политические и правовые аспекты, аспекты безопасности, а также научно-технические аспекты, лежащие в основе режима контроля в соответствии с Договором. Этот курс был рассчитан на дипломатов,

студентов и преподавателей университетов, стипендиатов программы Организации Объединенных Наций по разоружению и других заинтересованных лиц. Свыше 100 участников приехали на этот курс в Вену, и еще 150 следили за его работой на веб-сайте.

После вступительного курса Комиссия организовала продвинутый научный курс, который проходил 28 ноября – 9 декабря. Целью курса было углубление понимания технологий контроля ДВЗЯИ среди специалистов, имеющих подго-



Фотографии, сделанные в ходе вводного курса, организованного в Вене в рамках Инициативы по укреплению потенциала. (Вверху справа: выступление Исполнительного секретаря Подготовительной комиссии ОДВЗЯИ Тибора Тота на открытии курса. Внизу слева: перед участниками курса выступает директор Центра по вопросам международной безопасности и сотрудничества при Стэнфордском университете (Калифорния, США, Зигфрид Хекер).)

товку или проявляющих интерес в области ядерной физики, геофизики или компьютерных наук, электроники, телекоммуникаций, инженерной техники. На занятиях рассматривались такие темы, как углубленный анализ технологий контроля МСМ, методы и процедуры ИНМ, применение МСМ в гражданских и научных целях, данные и продукты МЦД и их роль в режиме контроля. Свыше 400 участников из почти 100 стран приехали на этот курс в Вену или следили за его работой на публичном веб-сайте. Среди участников присутствовали операторы станций МСМ, аналитики данных НЦД, преподаватели и студенты, послы и представители постоянных представительств, а также члены международных организаций и сотрудники государственных учреждений. Комиссия продолжала поддерживать сотрудничество с многочисленными учебными заведениями, аналитическими центрами, неправительственными и международными организациями, стремясь содействовать расширению Инициативы по укреплению потенциала и привлечению новых участников для будущих курсов.

## ОРГАНИЗАЦИЯ ОБЪЕДИНЕННЫХ НАЦИЙ

Помимо седьмой Конференции, созванной в соответствии со статьей XIV, 23 сентября Исполнительный секретарь принял участие в работе шестьдесят шестой сессии Генеральной Ассамблеи Организации Объединенных Наций, проходившей в Нью-Йорке 18–24 сентября 2011 года. На сессии он встретился с рядом высокопоставленных должностных лиц и представителей правительств, а также выступил на Советании высокого уровня по вопросам ядерной безопасности, созванном Генеральным секретарем 22 сентября. В течение 2011 года Исполнительный секретарь не раз встречался с Генеральным секретарем. Представители ВТС также принимали участие в нескольких конференциях Организации Объединенных Наций, которые проводились с целью укрепления

сотрудничества с учеными и специалистами в области разоружения и нераспространения.

## РЕГИОНАЛЬНЫЕ ОРГАНИЗАЦИИ

Тридцать первого марта 2011 года Исполнительный секретарь встретился с Генеральным секретарем Организации американских государств в Вашингтоне, округ Колумбия. Кроме того, он провел встречи с Председателем Африканской комиссии по ядерной энергии и Генеральным секретарем Агентства по запрещению ядерного оружия в Латинской Америке и Карибском бассейне. На этих встречах Исполнительный секретарь обсудил вопрос о совместных действиях по пропагандированию ДВЗЯИ в соответствующем региональном контексте и пути расширения сотрудничества между Комиссией и этими региональными институтами.

## ДРУГИЕ КОНФЕРЕНЦИИ И СЕМИНАРЫ

Двадцать восьмого февраля Исполнительный секретарь выступил с речью на конференции под названием "Налаживание связей между научными кругами и специалистами-практиками Организации Объединенных Наций – уникальная встреча в Отделении Организации Объединенных Наций в Вене", организованной Академическим советом по изучению системы Организации Объединенных Наций.

Десятого мая Исполнительный секретарь принял участие в дискуссии на тему "Укрепление готовности к ядерным авариям и чрезвычайным ситуациям", проходившей на третьей сессии Глобальной платформы действий по уменьшению опасности бедствий, которая проходила в Женеве. Эта сессия была организована для экспертов в области уменьшения опасности бедствий, восстановительных работ и реконструкции. На сессии присутствовали Генеральный секретарь Организации Объединенных Наций, а также

представители МАГАТЭ, ВОЗ, ВМО и Продовольственной и сельскохозяйственной организации Объединенных Наций, а также ряда заинтересованных государств-членов, а всего участников было свыше пятисот. В ходе обсуждения основное внимание было уделено вопросу важности объединения знаний и компетенции национальных, региональных и международных организаций, занимающихся вопросами ликвидации последствий стихийных бедствий, для того чтобы совместными усилиями реагировать на происходящие катастрофы и устранять их последствия.

Исполнительный секретарь посетил четвертую Конференцию Организации Объединенных Наций по наименее развитым странам, состоявшуюся в Стамбуле 13 мая, и выступил на ней с заявлением в ходе общих прений. Там же были проведены двусторонние встречи с министрами иностранных дел Гамбии и Соломоновых Островов.

На шестнадцатой Конференции министров и торжественном заседании Движения неприсоединения, которые проходили на Бали, Индонезия, с 25 по 27 мая, Исполнительный секретарь провел двусторонние консультации с 13 министрами и другими высокопоставленными должностными лицами из государств, ратифицировавших и не ратифицировавших Договор, в том числе из Алжира, Анголы, Гватемалы, Египта, Кубы, Чили (парламенты которых впоследствии ратифицировали Договор), Индонезии (парламент которой впоследствии ратифицировал Договор), Ирака, Люксембурга, Марокко, Филиппин, Йемена и Зимбабве. В заключительном документе, принятом участниками Конференции, министры стран Движения неприсоединения подчеркнули необходимость всеобщего присоединения к ДВЗЯИ, в том числе государств, обладающих ядерным оружием, что будет способствовать процессу ядерного разоружения.

По приглашению правительства Казахстана Исполнительный секретарь выступил с заявлением

на тридцать восьмой сессии Совета министров иностранных дел Организации Исламская конференция, которая проходила 28–30 июня в Астане.

В период с 6 по 7 июля Исполнительный секретарь принимал участие в семинаре во вопросам содействия укреплению доверия и оказания поддержки процессу, направленному на создание зоны, свободной от оружия массового уничтожения и средств его доставки, на Ближнем Востоке, который был организован ЕС в Брюсселе.

Исполнительный секретарь принял участие в ежегодной встрече на высшем уровне по глобальной повестке дня. Это мероприятие, которое проходило в Абу-Даби 10–11 октября, было организовано Всемирным экономическим форумом совместно с Объединенными Арабскими Эмиратами.

С 12 по 13 октября Исполнительный секретарь посетил международный форум "За безъядерный мир" в Астане, Казахстан, посвященный 20-летию закрытия Семипалатинского полигона, и выступил с основным докладом. В ходе форума он также провел двусторонние консультации с президентом и министром иностранных дел Казахстана и другими казахскими руководителями.

Исполнительный секретарь был одним из основных докладчиков на десятой Совместной конференции Организации Объединенных Наций и Республики Корея по вопросам разоружения и нераспространения, которая проходила 7–8 ноября на острове Джеджу, Республика Корея.

## ДВУСТОРОННИЕ ВИЗИТЫ

С 25 марта по 9 апреля делегация ВТС во главе с Исполнительным секретарем совершила поездку в США в рамках двусторонних отношений. Исполнительный секретарь встретился с рядом высокопоставленных должностных лиц Администрации США и посетил несколько национальных лабораторий. Были обсуждены такие вопросы, как перспективы ратификации ДВЗЯИ

в США в настоящее время и в будущем, а также расширение сотрудничества между Комиссией и США на техническом и стратегическом уровнях.

Исполнительный секретарь провел 2 и 3 мая в Стокгольме ряд встреч с министрами иностранных дел Швеции, а также другими высокопоставленными должностными лицами Министерства иностранных дел, Агентства оборонных исследований Швеции и Стокгольмского международного института по исследованию проблем мира (СИПРИ). Исполнительный секретарь присутствовал также и выступил с одним из основных докладов на практикуме, организованном Стокгольмским университетом, СИПРИ и шведской Пагуошской группой, на тему "Ядерное возрождение и опасность распространения ядерного оружия в Азии".

С 27 по 30 сентября Исполнительный секретарь в рамках двусторонних отношений находился с визитом в Москве, где встретился с рядом высокопоставленных должностных лиц, в том числе с заместителем министра обороны. Он встретился также с заместителем Генерального директора Государственной корпорации по атомной энергии – Росатом. 30 сентября Исполнительный секретарь принял участие в работе семинара "15 лет ДВЗЯИ: оценивая достижения и перспективы", организованном Центром политических исследований России.

В рамках двусторонних отношений Исполнительный секретарь 9–10 ноября совершил поездку в Республику Корея, где он провел консультации с министром иностранных дел и торговли и недавно назначенным Председателем Комиссии по ядерной безопасности (NSSC). Исполнительный секретарь выступил также с лекциями в Сеульском национальном университете и нанес визит в штаб-квартиру NSSC, где он провел переговоры с ее Председателем и другими руководителями Комиссии.

Исполнительный секретарь посетил 6 декабря сессию индонезийского парламента в Джакарте,

в ходе которой парламент ратифицировал ДВЗЯИ. Исполнительный секретарь провел консультации с министром иностранных дел и руководителями парламента, а также с другими должностными лицами государства. 6 декабря ВТС организовал заседание высокого уровня по поводу ратификации Договора Индонезией. Перед участниками заседания с речами выступили посол Индонезии в Австрии и Исполнительный секретарь, которые напрямую транслировались из Джакарты в формате видеоконференции. В Вене представители Индонезии, Польши и США, а также совместные координаторы процесса в рамках статьи XIV (Мексика и Швеция) выступили с приветствиями по поводу решения, принятого Индонезией.

## ИНФОРМАЦИОННО-ПРОПАГАНДИСТСКАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ

ВТС проводит региональные и субрегиональные практикумы, общей целью которых является поощрение сотрудничества на политическом и техническом уровнях в тех областях, которые непосредственно относятся к Договору, рассмотрение связанных с Договором достижений, обеспечивающих поддержку режима ядерного нераспространения, и содействие вступлению в силу и достижению универсальности Договора. Другие цели касаются углубления понимания Договора как меры укрепления региональной безопасности и доверия, развития национального потенциала в регионе для осуществления Договора и участия в создании режима контроля. Участники изучают также средства поощрения применения данных и продуктов ВТС в гражданских и научных целях и возможности для обмена опытом и специальными знаниями между ВТС и соответствующими национальными учреждениями, а также между участвующими государствами.

С 24 по 25 марта более 40 специалистов из девяти стран, в том числе из четырех стран, перечис-



Участники межрегионального практикума, посвященного роли ДВЗЯИ в области региональной и глобальной безопасности, Стамбул, ноябрь 2011 года.



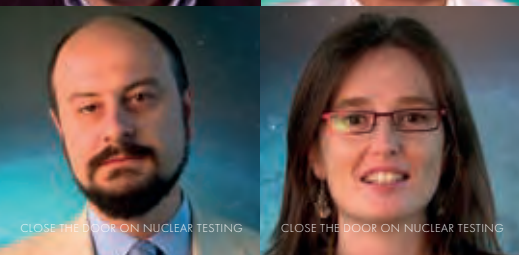
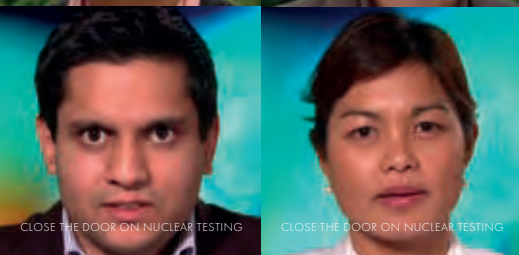
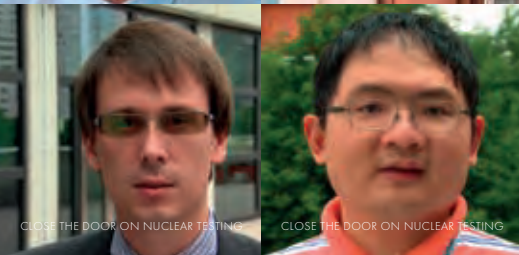
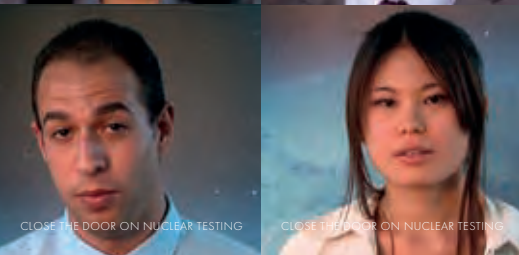
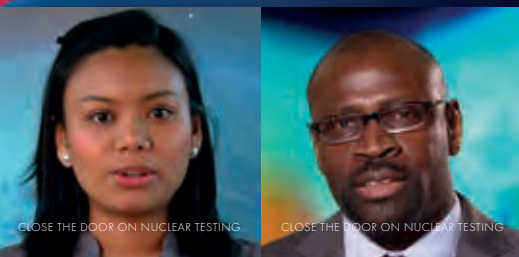
70 политических руководителей и технических экспертов из 30 стран, представлявших шесть географических регионов, состоялся обмен мнениями и информацией о ДВЗЯИ, его режиме контроля и возможностях применения технологий ДВЗЯИ в гражданских и научных целях. Участники практикума неоднократно подчеркивали те значительные выгоды, которые сулит ДВЗЯИ для региональной и глобальной безопасности и укрепления доверия. Они заявили также о важности сохранения политического импульса вокруг Договора, а также его подписания и ратификации перечисленными в Приложении 2 государствами и иными государствами, которые не фигурируют в Приложении 2, но которые еще не присоединились к Договору.

### ОКАЗАНИЕ СОДЕЙСТВИЯ ДОГОВОРУ И КОМИССИИ

Неотъемлемой частью информационно-пропагандистской работы Комиссии на политической арене, а также в связанных с контролем областях по-прежнему является осуществление проактивных плановых мероприятий по распространению общественной информации. Некоторые особые события, такие как конференция "Наука и техни-

ленных в Приложении 2, приняли участие в проводившемся в Пекине научном практикуме "Технические аспекты запрета на ядерные испытания". В ходе практикума ученые обсуждали технические аспекты ДВЗЯИ, а также возможности использования технологий и данных контроля в гражданских и научных целях. В программу практикума был включен брифинг о разрушительных последствиях землетрясения и цунами, происшедших в Японии 11 марта. Практикум был организован Китайской ассоциацией по контролю над вооружениями и разоружению в Пекине и Центром международного сотрудничества при Нью-Йоркском университете при финансовой поддержке Министерства иностранных дел Норвегии.

В сотрудничестве с правительством Турции в Стамбуле 15–17 ноября был проведен межрегиональный практикум, посвященный роли ДВЗЯИ в области региональной и глобальной безопасности. Практикуму была отведена роль форума для национальных представителей различных региональных групп, а также представителей ряда академических и научно-исследовательских институтов, в том числе по вопросам безопасности, таких как Организация по безопасности и сотрудничеству в Европе, Совещание по взаимодействию и мерам доверия в Азии и Ассоциация государств Юго-Восточной Азии. На его открытии с заявлением выступил Исполнительный секретарь. В ходе практикума, который собрал свыше



ка-2011" и конференция, созываемая согласно статье XIV, получили большой общественный резонанс благодаря специальным кампаниям, организованным в средствах массовой информации. Особенно активно использовались каналы социальных сетей. Пиковые уровни медийного освещения отмечались после аварии на АЭС "Фукусима" и ратификации Договора парламентом Индонезии. В ответ на каждое из этих событий появилось около 600 статей и ссылок в электронных и печатных СМИ. В сообщениях вещательных СМИ также много говорилось о роли Комиссии в связи с принятием мер реагирования на аварию в Фукусиме. Число посещений открытых веб-сайтов за сутки составило в среднем 1200, а во время аварии на АЭС "Фукусима" эта цифра превысила за 7 тыс. посещений.

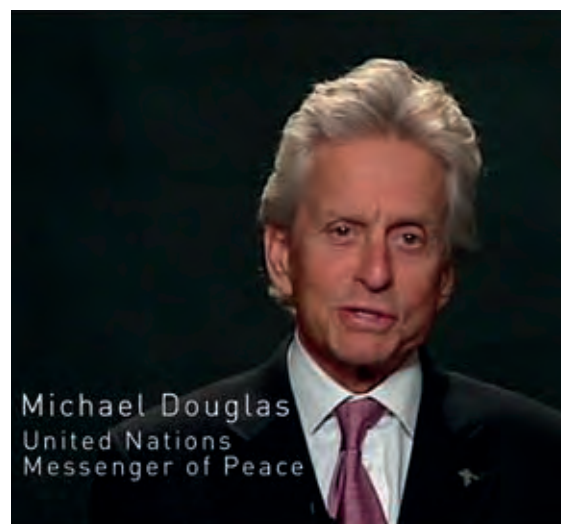
В рамках мероприятий по информированию общественности проводились брифинги для журналистов и поддерживались контакты с государствами и гражданским обществом. В Пекине и в рамках конференции "Наука и техника-2011" проводились научные семинары для журналистов. С помощью публичных информационных мероприятий освещались некоторые двусторонние визиты Исполнительного секретаря и его участие в работе международных конференций, а также региональных практикумов.

Успешно продвигается работа по осуществлению видео-аудио-проекта, для которого готовятся к выпуску 15 новых видеоклипов. Публичное заявление Майкла Дугласа (Посланник мира Организации Объединенных Наций) и видео для новой кампании "Закрой дверь перед ядерными испытаниями!" были распространены по всему миру с помощью вещательных СМИ. Видеосюжеты, распространенные по каналам UNifeed, получили свыше 300 вещательных компаний по всему миру. Компания CNN передала репортаж о проводившемся в Иордании учении по ИНМ, а компания "Евро Ньюс" передала репортаж о бывшем Семипа-

латинском полигоне, воспользовавшись анимационной графикой ВТС для объяснения принципа действия технологий МСМ. Через социальные сети была запущена новая серия статей для разъяснения рисков, обусловленных проведением ядерных испытаний, и роли ДВЗЯИ в связи с их преодолением.

В издании "Спектрум" были опубликованы статьи президента и министра иностранных дел Швейцарии Мишлин Кальми-Рей, премьер-министра Тринидад и Тобаго Камлы Персад-Биссесара, бывшего президента Советского Союза Михаила Горбачева и ряда министров иностранных дел других государств.

Активное использование социальных сетей привело к тому, что более чем вдвое увеличилось число пользователей сети Интернет, заявивших о своей поддержке и интересе через Facebook и Twitter, по сравнению с 2010 годом. Кроме того, почти 50 тыс. посетителей Венского международного центра ознакомились с постоянно действующей экспозицией ОДВЗЯИ. Временные экспозиции были размещены также во время проведения Международной конференции Карнеги по ядерной политике (28-29 марта, Вашингтон, округ Колумбия)



"А ваша страна уже присоединилась к Договору?" Посланник мира Организации Объединенных Наций Майкл Дуглас в рекламном ролике, размещенном на публичном веб-сайте Подготовительной комиссии ОДВЗЯИ.



После аварии на АЭС "Фукусима" публичный веб-сайт Подготовительной комиссии ОДВЗЯИ ежедневно посещали более 7 тыс. человек.

и во время празднования Международного женского дня в Вене.

## НАЦИОНАЛЬНЫЕ МЕРЫ ПО ОСУЩЕСТВЛЕНИЮ

В 2011 году ВТС продолжал оказывать содействие усилиям по обмену между подписавшими Договор государствами информацией о национальных мерах осуществления. Впервые ВТС организовал

экспериментальный практикум по подготовке законодательства, посвященного осуществлению ДВЗЯИ, для интересующихся государств региона Латинской Америки и Карибского бассейна, который проходил в Вене 1–4 ноября. Практикум должен был сыграть роль форума для проведения анализа и обсуждения основных элементов законодательства по осуществлению ДВЗЯИ и других аналогичных мер, включая меры, принимаемые на подготовительном

этапе. Благодаря этому практикуму его участники подготовили предложения для принятия в их соответствующих странах национальных мер и разработали важные рекомендации для дальнейшего развития программы ВТС по оказанию правовой помощи. Ожидается, что этот практикум послужит образцом для проведения аналогичных мероприятий в будущем.





# Управление

## Основные достижения в 2011 году

Утверждение Комиссией механизма финансирования Комплексного полевого учения в 2014 году (10,3 млн. долл. США)

Дальнейшее увеличение числа женщин среди сотрудников категории специалистов и на должностях старших руководящих сотрудников

Дальнейшее внедрение системы общеорганизационного планирования ресурсов (ОПР), соответствующей Международным стандартам учета в государственном секторе (ИПСАС)

Эффективность и действенность управления деятельностью Временного технического секретариата Подготовительной комиссии ОДВЗЯИ, включая оказание поддержки Комиссии и ее вспомогательным органам, обеспечиваются главным образом путем предоставления административных, финансовых и юридических услуг.

Кроме того, оказывается широкий спектр общих услуг, начиная от организации поставок, оформления таможенных документов, виз, удостоверений личности, пропусков и закупок малой стоимости и заканчивая страхованием, налогообложением, транспортными и телекоммуникационными услугами, а также поддержкой стандартных офисных и информационных технологий и управлением активами. Мониторинг услуг, оказываемых внешними структурами, осуществляется непрерывно в целях обеспечения их предоставления наиболее эффективным, результативным и экономичным образом.

Управление включает также координацию действий с другими международными организациями, работающими в Венском международном центре, по вопросам, связанным с планированием использования офисных помещений и хранилищ, эксплуатацией зданий и общим обслуживанием, а также укреплением мер в области безопасности.



## НАДЗОР

Независимым и объективным механизмом внутреннего надзора является внутренняя ревизия. С ее помощью Организация обеспечивает достижение своих целей в рамках системного подхода к оценке и повышению эффективности процессов управления рисками, контроля и руководства.

Для обеспечения независимости и объективности этой функции Служба внутренней ревизии непосредственно отчитывается перед Исполнительным секретарем и имеет прямой доступ к председателям Консультативной группы и Рабочей группы А. Руководитель Службы внутренней ревизии также независимо ни от кого представляет ежегодный отчетный доклад на рассмотрение Комиссии и ее вспомогательных органов. Сверх утвержденного плана работы руководитель Службы внутренней ревизии может инициировать проведение специальных ревизий или расследований, если таковые диктуются особыми обстоятельствами.

В 2011 году было проведено шесть ревизий. По их итогам были определены области, требующие повышения эффективности, результативности и внутреннего контроля, а также соблюдения правил и процедур. Ревизия помогла также взыскать невыплаченный кредит, который провайдер услуг возместил Комиссии и другой организации, базирующейся в Венском международном центре.

В соответствии с Международными стандартами профессиональной практики проведения внутренней ревизии в ходе внутренней ревизии выполняются также мероприятия по оказанию поддержки управленческим структурам, такие как управление рисками и максимальное использование совместных усилий.

Поддерживается регулярная связь с внутренними ревизионными службами организаций системы Организации Объединенных Наций для обмена оптимальной практикой и извлеченными уроками. Кроме того, Служба внутренней ревизии от имени Комиссии коор-

динирует проведение мероприятий, связанных с деятельностью Объединенной инспекционной группы Организации Объединенных Наций.

## ФИНАНСИРОВАНИЕ

### Внебюджетные ресурсы

В 2011 году Комиссия при утверждении предложений по программе и бюджету на 2012 год одобрила дополнительные ассигнования в размере 7,8 млн. долл. США на проведение КПУ в 2014 году. Это решение поможет в предстоящие годы существенно повысить оперативную готовность потенциала ИНМ Комиссии.

### Программа и бюджет за 2011 год

Программа и бюджет за 2011 год были составлены из расчета чуть менее нулевого реального роста и сохранения двухвалютной системы (доллар США и евро) начисления взносов, причитающихся с подписавших Договор государств. Эта система была введена в 2005 году с целью снижения влияния на деятельность Комиссии колебаний курса доллара США по отношению к евро.

Бюджет за 2011 год составил 46 555 600 долл. США и 56 453 600 евро. В соответствии с принятым в бюджете обменным курсом (0,796 евро=1 долл. США) общий объем бюджета за 2011 год в долларовом эквиваленте составил 117 481 800 долл. США, что представляет собой номинальный рост

в размере 1,8 процента, но в реальном исчислении этот объем почти не изменился (уменьшение на 119 000 долл. США, или на 0,1 процента).

Исходя из реального среднего обменного курса, который в 2011 году составил 0,7189 евро за 1 долл. США, окончательный общий объем бюджета за 2011 год в долларовом эквиваленте составил 125 083 351 долл. США (таблица 4). Из общей суммы бюджета 78,8 процента средств первоначально были выделены на деятельность, связанную с контролем, в том числе 18 907 848 долл. США были перечислены в Фонд капиталовложений (ФК), учрежденный для целей создания МСМ.

### Начисленные взносы

По состоянию на 31 декабря 2011 года показатели поступления начисленных взносов за 2011 год составили 97,0 процента доли в долларах США и 82,2 процента доли в евро. Для сравнения: показатели поступления взносов за 2010 год по состоянию на 31 декабря 2010 года составляли соответственно 97,9 процента и 76,4 процента. Совокупный показатель поступления взносов по долларам США и евро в 2011 году составил 88,8 процента по сравнению с 84,8 процента в 2010 году.

Число государств, которые по состоянию на 31 декабря 2011 года полностью выплатили свои начисленные взносы за 2011 год, равнялось 91, т. е. меньше, чем в

Таблица 4. Распределение средств бюджета за 2011 год

Область деятельности	В млн. долл. США <sup>а</sup>
Международная система мониторинга	40,1
Международный центр данных	46,7
Инспекция на месте	9,7
Оценка и ревизия	2,1
Поддержка директивных органов	5,2
Администрация, координация и поддержка	16,9
Юридические услуги и внешние сношения	4,4
<b>Итого</b>	<b>125,1</b>

<sup>а</sup> Для конвертации компонента бюджета за 2011 год в евро применялся средний обменный курс в размере 0,7189 евро за 1 долл. США.

**Число сотрудников категории специалистов в разбивке по географическим регионам по состоянию на 31 декабря 2011 года  
(В скобках указаны данные по состоянию на 31 декабря 2010 г.)**



**Таблица 5. Штатные сотрудники в разбивке по областям деятельности (по состоянию на 31 декабря 2011 года)**

Область деятельности	Категория специалистов	Категория общего обслуживания	Всего
Секция оценки	2	1	3
Отдел Международной системы мониторинга	35	23	58
Отдел Международного центра данных	68	11	79
Отдел инспекций на месте	20	6	26
<b>Всего, деятельность, связанная с контролем</b>	<b>125 (73,10%)</b>	<b>41 (51,62%)</b>	<b>166 (65,87%)</b>
Канцелярия Исполнительного секретаря	4	3	7
Внутренняя ревизия	2	0	2
Административный отдел	22	21	43
Отдел юридических услуг и внешних сношений	18	16	34
<b>Всего, деятельность, не связанная с контролем</b>	<b>46 (26,90%)</b>	<b>40 (49,38%)</b>	<b>86 (34,13%)</b>
<b>Итого</b>	<b>171</b>	<b>81</b>	<b>252</b>

2010 году (101). Что касается численных взносов за 2010 год, то показатель их поступления по состоянию на 31 декабря 2011 года составил 99,11 процента.

### Расходы

В 2011 году расходы по программе и бюджету составили 115 814 580 долл. США, из которых 19 394 564 долл. США поступили из ФК. Что касается общего фонда, то неизрасходованные бюд-

жетные ассигнования составили 7 160 778 долл. США. Что касается ФК, то к концу 2011 года было освоено приблизительно 34,4 процента ассигнованных средств.

### ЗАКУПКИ

В 2011 году ВТС принял на себя платежные обязательства приблизительно на сумму 35,5 млн. долл. США по 645 договорным документам и приблизительно на сумму

2,5 млн. долл. США в отношении закупок небольшой стоимости. По состоянию на конец того же года портфель заказов содержал 112 открытых платежных требований по будущим обязательствам на общую сумму приблизительно 13,4 млн. долл. США: 11,4 млн. долл. США в счет ФК и 2,0 млн. долл. США в счет Общего фонда.

По состоянию на 31 декабря 2011 года были заключены контракты на испытания и оценку или на постсертификационную деятельность (ПСД) в отношении 128 станций МСМ и 10 радионуклидных лабораторий, а также в отношении испытания 26 систем мониторинга благородных газов.

### ЛЮДСКИЕ РЕСУРСЫ

ВТС обеспечивал приток необходимых для его деятельности людских ресурсов путем подбора и сохранения высококвалифицированных и добросовестных работников для всех своих программ. Набор персонала проводился с учетом самых высоких стандартов профессиональной подготовки, опыта, эффективности, компетентности и добросовестности. Должное внимание уделялось принципу равных возможностей в области занятости, важности набора персонала на максимально широкой географической основе, а также другим критериям, предусмотренным в соответствующих разделах Договора, а также Положениях о персонале.

По состоянию на 31 декабря 2011 года штат ВТС насчитывал 252 сотрудника из 77 стран по сравнению с 246 сотрудниками из 70 стран по состоянию на конец 2010 года. На приводимой ниже диаграмме представлена информация о распределении сотрудников категории специалистов по географическим регионам. В таблице 5 приведена разбивка штатных сотрудников по областям деятельности.

ВТС продолжал прилагать усилия, направленные на увеличение доли представительства женщин на должностях категории специалистов. По состоянию на конец



Хотя среди специалистов данной профессии традиционно преобладают мужчины, двое из семи сотрудников группы по радионуклидам, отвечающих за развертывание и сертификацию радионуклидных станций, – женщины. На фотографии они готовят к анализу фильтровую пробу, полученную с одной из станций.

2011 года среди сотрудников категории специалистов насчитывалось 50 женщин, что составило 29,24 процента от общей численности сотрудников этой категории. В 2011 году впервые в истории ВТС число женщин, представленных на уровне директоров (Д1), достигло 20 процентов. По сравнению с 2010 годом число женщин, представленных среди штатных сотрудников категорий С3 и С2, увеличилось соответственно на 5,56 процента и 6,67 процента. Представленность женщин на должностях категорий С5 и С4 осталась на том же уровне, что и в 2010 году.

Штатные сотрудники имели возможность совершенствовать свои навыки в областях, связанных с усилиями по достижению целей Организации. В 2011 году был осуществлен целый ряд программ,

которые были увязаны с задачами ВТС, направленными на выполнение его программ работы, и с необходимостью повышения эффективности работы и карьерного роста персонала.

В целом на протяжении 2011 года ВТС продолжал уделять основное внимание вопросам четкости планирования, рационализации своей деятельности и повышения синергий и эффективности. Первоочередное внимание уделялось также вопросам управления, основанного на результатах деятельности.

### **ВНЕДРЕНИЕ СИСТЕМЫ ПЛАНИРОВАНИЯ ОБЩЕОРГАНИЗАЦИОННЫХ РЕСУРСОВ В СООТВЕТСТВИИ С МСУГС**

В ноябре 2010 года Комиссия утвердила бюджет проекта по разработке

и внедрению СПОР в соответствии с Международными стандартами учета в государственном секторе (МСУГС) на правах партнерства с одной из международных организаций. После тщательного анализа различных категорий международных организаций было установлено, что наиболее подходящим партнером является Мировая продовольственная программа (МПП). В 2011 году успешно прошли переговоры по вопросу заключения с МПП меморандума о взаимопонимании.

В течение 2011 года была подобрана группа СПОР в составе 15 сотрудников ВТС. На начальном этапе работа группы заключалась в подготовке плана проекта, определении важнейших этапов и составлении перечня задач сотрудничества с указанием соответствующих сроков. В качестве последующего шага группа определила процессы занятости Комиссии и выполнила анализ расхождений высокого уровня для сопоставления Комиссии с МПП.

Был проведен анализ регулирующих основ каждой Организации, и были выявлены те пункты Финансовых положений и правил Комиссии, которые необходимо изменить.

Группа СПОР провела обзор и подготовила меры и процедуры отчетности в целях обеспечения последовательности и прозрачности деятельности в соответствии с МСУГС, в частности в отношении активов и финансовых обязательств, включая начисленные взносы, добровольные взносы, объекты собственности, установки и оборудование, признание расходов, товарно-материальные запасы, предусмотренные средства и непредвиденные обязательства. Она продолжала также поддерживать контакты с МПП по ряду таких важных вопросов, как основные факторы успеха в процессе внедрения СПОР, уроки, извлеченные МПП, объем и методы работы.



## Содействие вступлению Договора в силу

Статья XIV ДВЗЯИ посвящена вступлению Договора в силу. Данной статьей предусматривается механизм регулярного проведения конференций (которые обычно называются "конференции, созываемые в соответствии со статьей XIV") с целью оказания содействия вступлению Договора в силу в том случае, если это не происходит через три года после даты его подписания. Первая конференция, созванная в соответствии со статьей XIV, состоялась в Вене в 1999 году. Последующие конференции проводились в Нью-Йорке в 2001, 2005, 2009 и 2011 годах и в Вене в 2003 и 2007 годах.

Такие конференции Генеральный секретарь Организации Объединенных Наций созывает по просьбе большинства государств, ратифицировавших Договор. В них

принимают участие как ратифицировавшие, так и подписавшие Договор государства. Решения принимаются консенсусом ратифицировавших Договор государств с учетом мнений, высказанных на конференции подписавшими Договор государствами. Государства, не подписавшие Договор, международные организации и неправительственные организации приглашаются в качестве наблюдателей.

На конференциях, созываемых в соответствии со статьей XIV, обычно ставится на обсуждение и решается консенсусом вопрос о том, какие меры, совместимые с международным правом, могут быть приняты для ускорения процесса ратификации с целью содействия скорейшему вступлению Договора в силу.



Исполнительный секретарь Подготовительной комиссии ОДВЗЯИ Тибор Тот и (справа) заместитель Генерального секретаря Организации Объединенных Наций, Высокий представитель по вопросам разоружения Сержиу Дуарти на пресс-конференции.



Генеральный секретарь Организации Объединенных Наций Пан Ги Мун.

## УСЛОВИЯ ДЛЯ ВСТУПЛЕНИЯ ДОГОВОРА В СИЛУ

Условием для вступления ДВЗЯИ в силу является его ратификация всеми 44 государствами, перечисленными в Приложении 2. Такими так называемыми "государствами из Приложения 2" являются государства, которые официально принимали участие в заключительной стадии переговоров по Договору на Конференции по разоружению в 1996 году и которые на тот момент обладали ядерными энергетическими реакторами или ядерными исследовательскими реакторами. По состоянию на 31 декабря 2011 года Договор ратифицировали 35 из этих 44 государств. Из перечисленных в Приложении 2 государств, которые еще не ратифицировали Договор, три государства его еще пока не подписали.

## НЬЮ-ЙОРК, 2011 ГОД

Седьмая Конференция по содействию вступлению в силу ДВЗЯИ,

которая проходила 23 сентября 2011 года в Центральных учреждениях Организации Объединенных Наций в Нью-Йорке, послужила еще одним форумом, продемонстрировавшим укрепившуюся политическую решимость международного сообщества добиться вступления Договора в силу и его универсальности. На этой конференции собрались представители около 160 подписавших Договор государств, с тем чтобы оценить достигнутый прогресс, обсудить стратегии и скоординировать свои усилия по оказанию дальнейшей поддержки Договору и его универсальности. В работе конференции приняли участие значительное число министров иностранных дел и высокопоставленных представителей ратифицировавших, подписавших и не подписавших Договор государств, в том числе представители семи государств, чья ратификация требуется для вступления Договора в силу: Египет, Израиль, Индонезия (парламент которой впоследствии ратифицировал До-

говор), Иран (Исламская Республика), Китай, Соединенные Штаты Америки и Пакистан (не подписавшее Договор государство).

**"Эти годы не прошли даром: для ДВЗЯИ была выстроена беспрецедентная глобальная система контроля"**

**КАРЛ БИЛЬДТ, МИНИСТР ИНОСТРАННЫХ ДЕЛ ШВЕЦИИ**

## СОВМЕСТНОЕ ПРЕДСЕДАТЕЛЬСТВО

Председательские функции на Конференции делили между собой министр иностранных дел Мексики г-жа Патрисия Эспиноса Кантельяно и министр иностранных дел Швеции г-н Карл Бильдт. В таком подходе отразился глобальный

Сопредседатели Конференции 2011 года: министр иностранных дел Мексики Патрисия Эспиноса Кантельяно и министр иностранных дел Швеции Карл Бильдт.





Министр иностранных дел Казахстана Ержан Казыханов.



Министр иностранных дел Индонезии Марти Наталегава.

характер Договора. В своем вступительном заявлении г-жа Эспиноса подчеркнула важность вступления Договора в силу, указав, что "он делает мир безопаснее", "станет поддержкой заключительной цели достижения ядерного разоружения и нераспространения на глобальном уровне" и что "мы должны передать будущим поколениям мир, свободный от ядерного оружия". Призыв г-жи Эспиносы поддержал г-н Бильдт, который заявил, что "благодаря ДВЗЯИ мы сможем построить более безопасную глобальную среду для всех". Напомнив о том, что уже 15 лет Договор открыт для подписания, г-н Бильдт заявил, что "эти годы не прошли даром: для ДВЗЯИ была выстроена беспрецедентная глобальная система контроля".

## ВЫРАЖЕНИЯ РЕШИТЕЛЬНОЙ ПОДДЕРЖКИ

Характерным для Конференции было озвученное многими ораторами

выражение решительной поддержки Договору и его вступлению в силу. Конференция открыл Генеральный секретарь Организации Объединенных Наций г-н Пан Ги Мун, который назвал Договор "необходимой ступенькой на пути к безъядерному миру". Настоятельно призвав остальные государства, которые перечислены в Приложении 2, незамедлительно ратифицировать Договор, он указал, что "время ожиданий прошло" и что "мы должны максимально использовать существующие – и, вероятно, кратковременные – возможности".

Исполнительный секретарь г-н Тибор Тот назвал Договор "объединяющей силой в рамках режима ядерного нераспространения и разоружения". 182 подписи под Договором и 155 его ратификаций представляют собой "беспрецедентный вотум доверия ДВЗЯИ". Он вновь повторил призыв к остающимся государствам подписать и ратифицировать Договор, заявив

при этом, что "для наилучшего продвижения вперед необходимо, чтобы де-факто действующий запрет на ядерные испытания превратился в юридически обязывающую норму". (После конференции Договор ратифицировали парламенты Гватемалы и Индонезии.)

Конференция единодушно приняла выдержанную в решительных тонах Заключительную декларацию, содержащую 10 практических мер по ускорению процесса ратификации и приведения Договора в действие. Участники призвали оставшиеся страны незамедлительно подписать и ратифицировать Договор и выразили стремление участвующих государств не жалеть усилий и воспользоваться всеми открытыми для них возможностями для поощрения дальнейшего подписания и ратификации Договора. В Заключительной декларации также признаются достижения на пути к обеспечению универсальности Договора и дальнейшему повышению оперативной готов-

На открытии конференции, созванной согласно статье XIV Договора в 2011 году, выступили сопредседатели конференции 2009 года министр иностранных и европейских дел Франции Ален Жюппе (слева) и министр иностранных дел и сотрудничества Марокко Тайеб Фаси Фихри.



ности его режима контроля. В ней подчеркивается значение Договора и говорится, что "вступление ДВЗЯИ в силу имеет важнейшее значение, поскольку он является одним из главных элементов ядерного разоружения и международного режима нераспространения". Крайне важно, чтобы международное сообщество претворило Заключение в декларацию в жизнь. В качестве последнего заслона к обладанию ядерным оружием Договор предлагает системный подход к преодолению тех вызовов, с которыми сталкивается режим нераспространения.

Государства высоко оценили достигнутый прогресс в деле создания этого режима, заявив, что "важно не снижать темпов создания всех элементов режима контроля".

Во многих выступлениях высокую оценку получило применение технологий мониторинга в гражданских и научных целях. Делегации отметили оперативность действий Комиссии в ответ на происшедшие цунами и последовавшую за ним ядерную аварию в Фукусиме. Конференция проводилась через день после Совещания высокого уровня по ядерной безопасности, которое было создано Генеральным секретарем Организации Объединенных Наций. В результате делегации смогли воспользоваться выводами общесистемного исследования Организации Объединенных Наций о последствиях аварии в Фукусиме. В аналитических выво-

дах и рекомендациях исследования неоднократно упоминаются роль Комиссии и ее режим контроля. Так, в исследовании признается, в частности, важность сети радионуклидных станций при чрезвычайных ядерных ситуациях и подчеркивается ее решающая роль во время происшедшей аварии.

Многие из этих высказываний прозвучали также в ходе параллельно проводившихся общих прений на сессии Генеральной Ассамблеи Организации Объединенных Наций. В своих заявлениях многие подписавшие Договор государства выразили поддержку Договору и деятельности Комиссии.

### **ОСВЕЩЕНИЕ В МИРОВЫХ МЕДИЙНЫХ СРЕДСТВАХ**

В целях пропаганды Договора и информационного освещения итогов работы Конференции была развернута многогранная активная кампания в средствах массовой информации. Ей предшествовали публикация ряда статей видных общественных деятелей, информационных сообщений для СМИ и новая кампания под названием "Закрывать дверь перед ядерными испытаниями!" на YouTube, которые подготовили хорошую почву. До начала и в ходе Конференции проводились пресс-конференции для журналистов (в том числе по случаю Международного дня против ядерных испытаний). На штатной веб-странице в режиме реального времени демонстриро-

вались живой поток информации, видео- и аудиозаписи, фотоматериалы и сделанные заявления. Основные выдержки передавались через Twitter. Вся эта деятельность способствовала хорошему медийному освещению Конференции на вещательных каналах, в печати и в электронных СМИ: в общей сложности появилось 274 сюжета, в том числе информация о числе остающихся государств из Приложения 2.

**"По прошествии пятнадцати лет после открытия Договора для подписания его вступление в силу носит более неотложный характер, чем когда бы то ни было ранее"**

**ЗАКЛЮЧИТЕЛЬНАЯ  
ДЕКЛАРАЦИЯ КОНФЕРЕНЦИИ  
2011 ГОДА ПО СОДЕЙСТВИЮ  
ВСТУПЛЕНИЮ В СИЛУ  
ДОГОВОРА  
О ВСЕОБЪЕМЛЯЮЩЕМ  
ЗАПРЕЩЕНИИ ЯДЕРНЫХ  
ИСПЫТАНИЙ**

# ПОДПИСАНИЕ И РАТИФИКАЦИЯ ДОГОВОРА

ГОСУДАРСТВА, РАТИФИКАЦИЯ ДОГОВОРА КОТОРЫМИ ТРЕБУЕТСЯ  
ДЛЯ ЕГО ВСТУПЛЕНИЯ В СИЛУ (ПО СОСТОЯНИЮ НА 31 ДЕКАБРЯ 2011 ГОДА)

Государство	Дата подписания	Дата ратификации	Государство	Дата подписания	Дата ратификации
Австралия	24.09.1996	09.07.1998	Корейская Народно-Демократическая Республика		
Австрия	24.09.1996	13.03.1998	Мексика	24.09.1996	05.10.1999
Алжир	15.10.1996	11.07.2003	Нидерланды	24.09.1996	23.03.1999
Аргентина	24.09.1996	04.12.1998	Норвегия	24.09.1996	15.07.1999
Бангладеш	24.10.1996	08.03.2000	Пакистан		
Бельгия	24.09.1996	29.06.1999	Перу	25.09.1996	12.11.1997
Болгария	24.09.1996	29.09.1999	Польша	24.09.1996	25.05.1999
Бразилия	24.09.1996	24.07.1998	Республика Корея	24.09.1996	24.09.1996
Венгрия	25.09.1996	13.07.1999	Российская Федерация	24.09.1996	30.06.2000
Вьетнам	24.09.1996	10.03.2006	Румыния	24.09.1996	05.10.1999
Германия	24.09.1996	20.08.1998	Словакия	30.09.1996	03.03.1998
Демократическая Республика Конго	04.10.1996	28.09.2004	Соединенное Королевство	24.09.1996	06.04.1998
Египет	14.10.1996		Соединенные Штаты Америки	24.09.1996	
Израиль	25.09.1996		Турция	24.09.1996	16.02.2000
Индия			Украина	27.09.1996	23.02.2001
Индонезия	24.09.1996		Финляндия	24.09.1996	15.01.1999
Иран (Исламская Республика)	24.09.1996		Франция	24.09.1996	06.04.1998
Испания	24.09.1996	31.07.1998	Чили	24.09.1996	12.07.2000
Италия	24.09.1996	01.02.1999	Швейцария	24.09.1996	01.10.1999
Канада	24.09.1996	18.12.1998	Швеция	24.09.1996	02.12.1998
Китай	24.09.1996		Южная Африка	24.09.1996	30.03.1999
Колумбия	24.09.1996	29.01.2008	Япония	24.09.1996	08.07.1997

**35** ратифицировали

**41** подписало

**3** не подписали

**9** не ратифицировали



# ПОДПИСАНИЕ И РАТИФИКАЦИЯ ДОГОВОРА (ПО СОСТОЯНИЮ НА 31 ДЕКАБРЯ 2011 ГОДА)

Государство	Дата подписания	Дата ратификации	Государство	Дата подписания	Дата ратификации
Австралия	24.09.1996	09.07.1998	Грузия	24.09.1996	27.09.2002
Австрия	24.09.1996	13.03.1998	Дания	24.09.1996	21.12.1998
Азербайджан	28.07.1997	02.02.1999	Демократическая Республика Конго	04.10.1996	28.09.2004
Албания	27.09.1996	23.04.2003	Джибути	21.10.1996	15.07.2005
Алжир	15.10.1996	11.07.2003	Доминика		
Ангола	27.09.1996		Доминиканская Республика	03.10.1996	04.09.2007
Андорра	24.09.1996	12.07.2006	Египет	14.10.1996	
Антигуа и Барбуда	16.04.1997	11.01.2006	Замбия	03.12.1996	23.02.2006
Аргентина	24.09.1996	04.12.1998	Зимбабве	13.10.1999	
Армения	01.10.1996	12.07.2006	Израиль	25.09.1996	
Афганистан	24.09.2003	24.09.2003	Индия		
Багамские Острова	04.02.2005	30.11.2007	Индонезия	24.09.1996	
Бангладеш	24.10.1996	08.03.2000	Иордания	26.09.1996	25.08.1998
Барбадос	14.11.2008	14.11.2008	Ирак	19.08.2008	
Бахрейн	24.09.1996	12.04.2004	Иран (Исламская Республика)	24.09.1996	
Беларусь	24.09.1996	13.09.2000	Ирландия	24.09.1996	15.07.1999
Белиз	14.11.2001	26.03.2004	Исландия	24.09.1996	26.06.2000
Бельгия	24.09.1996	29.06.1999	Испания	24.09.1996	31.07.1998
Бенин	27.09.1996	06.03.2001	Италия	24.09.1996	01.02.1999
Болгария	24.09.1996	29.09.1999	Йемен	30.09.1996	
Боливия (Многонациональное Государство)	24.09.1996	04.10.1999	Кабо-Верде	01.10.1996	01.03.2006
Босния и Герцеговина	24.09.1996	26.10.2006	Казахстан	30.09.1996	14.05.2002
Ботсвана	16.09.2002	28.10.2002	Камбоджа	26.09.1996	10.11.2000
Бразилия	24.09.1996	24.07.1998	Камерун	16.11.2001	06.02.2006
Бруней-Даруссалам	22.01.1997		Канада	24.09.1996	18.12.1998
Буркина-Фасо	27.09.1996	17.04.2002	Катар	24.09.1996	03.03.1997
Бурунди	24.09.1996	24.09.2008	Кения	14.11.1996	30.11.2000
Бутан			Кипр	24.09.1996	18.07.2003
Бывшая югославская Республика Македония	29.10.1998	14.03.2000	Кирибати	07.09.2000	07.09.2000
Вануату	24.09.1996	16.09.2005	Китай	24.09.1996	
Венгрия	25.09.1996	13.07.1999	Колумбия	24.09.1996	29.01.2008
Венесуэла (Боливарианская Республика)	03.10.1996	13.05.2002	Коморские Острова	12.12.1996	
Вьетнам	24.09.1996	10.03.2006	Конго	11.02.1997	
Габон	07.10.1996	20.09.2000	Корейская Народно-Демократическая Республика		
Гаити	24.09.1996	01.12.2005	Коста-Рика	24.09.1996	25.09.2001
Гайана	07.09.2000	07.03.2001	Кот-д'Ивуар	25.09.1996	11.03.2003
Гамбия	09.04.2003		Куба		
Гана	03.10.1996	14.07.2011	Кувейт	24.09.1996	06.05.2003
Гватемала	20.09.1999		Кыргызстан	08.10.1996	02.10.2003
Гвинея	03.10.1996	20.09.2011	Лаосская Народно-Демократическая Республика	30.07.1997	05.10.2000
Гвинея-Бисау	11.04.1997		Латвия	24.09.1996	20.11.2001
Германия	24.09.1996	20.08.1998			
Гондурас	25.09.1996	30.10.2003			
Гренада	10.10.1996	19.08.1998			
Греция	24.09.1996	21.04.1999			

155 ратифицировали

182 подписали

14 не подписали

41 не ратифицировали

Государство	Дата подписания	Дата ратификации
Лесото	30.09.1996	14.09.1999
Либерия	01.10.1996	
Ливан	16.09.2005	21.11.2008
Ливия	13.11.2001	06.01.2004
Литва	07.10.1996	07.02.2000
Лихтенштейн	27.09.1996	21.09.2004
Люксембург	24.09.1996	26.05.1999
Маврикий		
Мавритания	24.09.1996	30.04.2003
Мадагаскар	09.10.1996	15.09.2005
Малави	09.10.1996	21.11.2008
Малайзия	23.07.1998	17.01.2008
Мали	18.02.1997	04.08.1999
Мальдивские Острова	01.10.1997	07.09.2000
Мальта	24.09.1996	23.07.2001
Марокко	24.09.1996	17.04.2000
Маршалловы Острова	24.09.1996	
Мексика	24.09.1996	05.10.1999
Микронезия (Федеративные Штаты)	24.09.1996	25.07.1997
Мозамбик	26.09.1996	04.11.2008
Монако	01.10.1996	18.12.1998
Монголия	01.10.1996	08.08.1997
Мьянма	25.11.1996	
Намибия	24.09.1996	29.06.2001
Науру	08.09.2000	12.11.2001
Непал	08.10.1996	
Нигер	03.10.1996	09.09.2002
Нигерия	08.09.2000	27.09.2001
Нидерланды	24.09.1996	23.03.1999
Никарагуа	24.09.1996	05.12.2000
Ниуэ		
Новая Зеландия	27.09.1996	19.03.1999
Норвегия	24.09.1996	15.07.1999
Объединенная Республика Танзания	30.09.2004	30.09.2004
Объединенные Арабские Эмираты	25.09.1996	18.09.2000
Оман	23.09.1999	13.06.2003
Острова Кука	05.12.1997	06.09.2005
Пакистан		
Палау	12.08.2003	01.08.2007
Панама	24.09.1996	23.03.1999
Папуа-Новая Гвинея	25.09.1996	

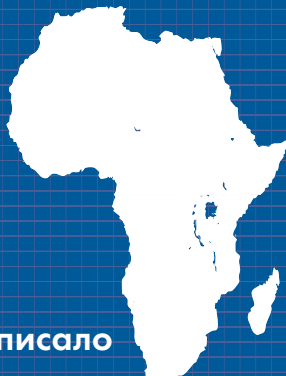
Государство	Дата подписания	Дата ратификации
Парагвай	25.09.1996	04.10.2001
Перу	25.09.1996	12.11.1997
Польша	24.09.1996	25.05.1999
Португалия	24.09.1996	26.06.2000
Республика Корея	24.09.1996	24.09.1999
Республика Молдова	24.09.1997	16.01.2007
Российская Федерация	24.09.1996	30.06.2000
Руанда	30.11.2004	30.11.2004
Румыния	24.09.1996	05.10.1999
Сальвадор	24.09.1996	11.09.1998
Самоа	09.10.1996	27.09.2002
Сан-Марино	07.10.1996	12.03.2002
Сан-Томе и Принсипи	26.09.1996	
Саудовская Аравия		
Свазиленд	24.09.1996	
Святой Престол	24.09.1996	18.07.2001
Сейшельские Острова	24.09.1996	13.04.2004
Сенегал	26.09.1996	09.06.1999
Сент-Винсент и Гренадины		
Сент-Китс и Невис	23.03.2004	27.04.2005
Сент-Люсия	04.10.1996	05.04.2001
Сербия	08.06.2001	19.05.2004
Сингапур	14.01.1999	10.11.2001
Сирийская Арабская Республика		
Словакия	30.09.1996	03.03.1998
Словения	24.09.1996	31.08.1999
Соединенное Королевство	24.09.1996	06.04.1998
Соединенные Штаты Америки	24.09.1996	
Соломоновы Острова	03.10.1996	
Сомали		
Судан	10.06.2004	10.06.2004
Суринам	14.01.1997	07.02.2006
Сьерра-Леоне	08.09.2000	17.09.2001
Таджикистан	07.10.1996	10.06.1998
Таиланд	12.11.1996	
Тимор-Лешти	26.09.2008	
Того	02.10.1996	02.07.2004
Тонга		
Тринидад и Тобаго	08.10.2009	26.03.2010
Тувалу		
Тунис	16.10.1996	23.09.2004

Государство	Дата подписания	Дата ратификации	Государство	Дата подписания	Дата ратификации
Туркменистан	24.09.1996	20.02.1998	Чешская Республика	12.11.1996	11.09.1997
Турция	24.09.1996	16.02.2000	Чили	24.09.1996	12.07.2000
Уганда	07.11.1996	14.03.2001	Швейцария	24.09.1996	01.10.1999
Узбекистан	03.10.1996	29.05.1997	Швеция	24.09.1996	02.12.1998
Украина	27.09.1996	23.02.2001	Шри-Ланка	24.10.1996	
Уругвай	24.09.1996	21.09.2001	Эквадор	24.09.1996	12.11.2001
Фиджи	24.09.1996	10.10.1996	Экваториальная Гвинея	09.10.1996	
Филиппины	24.09.1996	23.02.2001	Эритрея	11.11.2003	11.11.2003
Финляндия	24.09.1996	15.01.1999	Эстония	20.11.1996	13.08.1999
Франция	24.09.1996	06.04.1998	Эфиопия	25.09.1996	08.08.2006
Хорватия	24.09.1996	02.03.2001	Южная Африка	24.09.1996	30.03.1999
Центральноафриканская Республика	19.12.2001	26.05.2010	Южный Судан		
Чад	08.10.1996		Ямайка	11.11.1996	13.11.2001
Черногория	23.10.2006	23.10.2006	Япония	24.09.1996	08.07.1997

<sup>a</sup> В приложении 1 к Договору перечислены государства, существовавшие на момент его заключения. Южный Судан был признан Организацией Объединенных Наций в качестве независимого государства после заключения Договора.

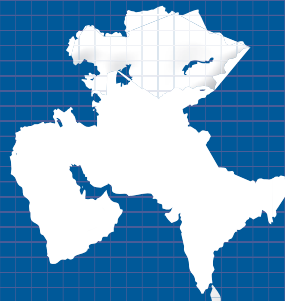
## ПОДПИСАНИЕ И РАТИФИКАЦИЯ ДОГОВОРА В ОТДЕЛЬНЫХ РЕГИОНАХ (ПО СОСТОЯНИЮ НА 31 ДЕКАБРЯ 2011 ГОДА)

Африка  
(54 государства)



**51** подписало  
**40** ратифицировали

Ближний Восток и Южная Азия  
(26 государств)



**21** подписало  
**15** ратифицировали

Восточная Европа  
(23 государства)



**23** подписали  
**23** ратифицировали

Северная Америка  
и Западная Европа  
(28 государств)



**28** подписали  
**27** ратифицировали

Латинская Америка и  
Карибский бассейн  
(33 государства)



**31** подписало  
**30** ратифицировали

Юго-Восточная Азия,  
Тихоокеанский регион  
и Дальний Восток  
(32 государства)



**28** подписали  
**20** ратифицировали