



IAEA

Международное агентство по атомной энергии

Атом для мира и развития

Генеральная конференция

GC(64)/13

17 августа 2020 года

Общее распространение

Русский

Язык оригинала: английский

Шестьдесят четвертая очередная сессия

Пункт 18 предварительной повестки дня
(GC/(64)/1 и Add.1)

ПОВЫШЕНИЕ ДЕЙСТВЕННОСТИ И ЭФФЕКТИВНОСТИ ГАРАНТИЙ АГЕНТСТВА

Доклад Генерального директора

Генеральная конференция

GC(64)/13
17 августа 2020 года

Общее распространение
Русский
Язык оригинала: английский

Шестьдесят четвертая очередная сессия

Пункт 18 предварительной повестки дня
(GC(64)/1 и Add.1)

Повышение действенности и эффективности гарантий Агентства

Доклад Генерального директора

А. Введение

1. Генеральная конференция в резолюции GC(63)/RES/11 «Повышение действенности и эффективности гарантий Агентства» предложила Генеральному директору представить Генеральной конференции доклад об осуществлении этой резолюции на ее шестьдесят четвертой очередной сессии. Настоящий доклад подготовлен в ответ на данное поручение, и в нем обновлена информация из прошлогоднего доклада, представленного Генеральной конференции (документ GC(63)/13)¹.

2. Еще в начале пандемии COVID-19 Генеральный директор заявил, что несмотря на сложную ситуацию, деятельность Агентства по проверке приостановлена не будет. Как следствие был незамедлительно предпринят ряд шагов с учетом уже разрабатывавшихся мер обеспечения непрерывности работы и аварийного восстановления². Агентство смогло провести все свои безотлагательные мероприятия по проверке в связи с гарантиями на местах, одновременно пересмотрев график ряда мероприятий, таких как установка и обслуживание оборудования и деятельность по проверке, которые могли быть без проблем отложены и которые будут завершены в течение оставшейся части 2020 года. Запланированные на этот период совещания, семинары-практикумы и учебные курсы, проведение которых пришлось отложить на конец 2020 года или начало 2021 года, будут рассмотрены в докладе за следующий год. Агентство будет и впредь полагаться на существенно важное сотрудничество со стороны государств в деле осуществления гарантий, включая поддержку любого необходимого увеличения частоты и интенсивности первоначально запланированных мероприятий на

¹ Настоящий доклад охватывает период с 1 июля 2019 года по 30 июня 2020 года.

² См. GOV/INF/2020/7.

оставшуюся часть 2020 года. Более того, по оценкам Агентства на данный момент, в конце года оно сможет сформулировать обоснованные выводы в связи с осуществлением гарантий для всех государств при условии, что оно будет и впредь получать со стороны этих государств все необходимое содействие и поддержку. Эта предварительная оценка основывается на допущении, что в течение оставшейся части 2020 года в значительном числе государств связанная с пандемией ситуация продолжит последовательно улучшаться и не ухудшится существенно в других государствах, в отношении которых Агентство осуществляет гарантии.

В. Соглашения о гарантиях и дополнительные протоколы

В.1. Заключение и вступление в силу соглашений о гарантиях и дополнительных протоколов³

3. Дополнительные протоколы (ДП), основывающиеся на Типовом дополнительном протоколе⁴, вступили в силу для двух государств^{5,6}. В порядке осуществления решения Совета управляющих от 20 сентября 2005 года в отношении протоколов о малых количествах (ПМК) три государства⁷ внесли изменения в такие протоколы. По состоянию на 30 июня 2020 года ПМК, основанные на пересмотренном типовом тексте, действовали в 63 государствах⁸, а в 31 государстве действовали еще не пересмотренные ПМК.

4. За период с 1 июля 2019 года по 30 июня 2020 года соглашение о всеобъемлющих гарантиях (СВГ) с ПМК, основанном на пересмотренном типовом тексте, и ДП к нему вступили в силу в одном государстве⁹.

5. По состоянию на 30 июня 2020 года соглашения о гарантиях с Агентством действовали в 184 государствах¹⁰, в 136 из которых (в том числе в 130 государствах, заключивших СВГ) также действовали ДП. С января 2016 года ДП для одного государства¹¹ применяется до вступления в силу на временной основе. По состоянию на 30 июня 2020 года 47 государств еще не ввели в действие ДП к своим соглашениям о гарантиях.

³ GC(63)/RES/11, пункт 16 постановляющей части.

⁴ Текст Типового дополнительного протокола к Соглашению(ям) между государством(ами) и Международным агентством по атомной энергии о применении гарантий содержится в документе INFCIRC/540 (Corrected).

⁵ Бенин и Эфиопия.

⁶ GC(63)/RES/11, пункт 18 постановляющей части.

⁷ Гаити, Камерун и Эфиопия.

⁸ В это число не входят два действующих ПМК, воспроизведенных в документах INFCIRC/718/Mod.1 и INFCIRC/366/Mod.1 соответственно.

⁹ Бенин.

¹⁰ И на Тайване, Китай.

¹¹ Исламская Республика Иран.

6. Десять государств — участников Договора о нераспространении ядерного оружия (ДНЯО)^{12,13} еще не ввели в действие СВГ в соответствии со статьей III этого Договора.

7. Актуальная информация о положении дел с соглашениями о гарантиях и ДП размещена на сайте Агентства¹⁴.

В.2. Оказание содействия и помощи в заключении соглашений о гарантиях и дополнительных протоколов¹⁵

8. Агентство продолжало осуществление элементов плана действий, изложенного в резолюции GC(44)/RES/19, и в обновленном Плане действий Агентства по содействию заключению соглашений о гарантиях и дополнительных протоколов¹⁶. К числу элементов плана действий, предложенного в резолюции GC(44)/RES/19, относятся:

- активизация усилий Генерального директора с целью заключения соглашений о гарантиях и ДП, в особенности с теми государствами, под юрисдикцией которых осуществляется значительная ядерная деятельность;
- оказание помощи со стороны Агентства и государств-членов другим государствам путем предоставления своих знаний и технической экспертной информации, необходимых для заключения и осуществления соглашений о гарантиях и ДП;
- улучшение координации усилий государств-членов и Секретариата по содействию заключению соглашений о гарантиях и ДП.

9. Руководствуясь рекомендациями директивных органов и обновленным Планом действий, Агентство продолжало способствовать и содействовать более широкому присоединению к соглашениям о гарантиях и ДП, а также внесению изменений в ПМК. В течение отчетного периода Агентство проводило консультации с представителями ряда государств-членов и государств, не являющихся членами, в Аддис-Абебе, Бангкоке, Вене, Женеве и Нью-Йорке.

С. Осуществление гарантий

С.1. Разработка и осуществление подходов к применению гарантий на уровне государства

10. В резолюции GC(61)/RES/12 Генеральная конференция, помимо прочего, с удовлетворением отметила разъяснения и дополнительную информацию, представленные в дополнительном документе к докладу о формировании концепции и развитии применения

¹² Используемые названия и форма представления материала в настоящем разделе, включая приводимые цифры, не означают выражения какого-либо мнения со стороны Агентства или его государств-членов относительно правового статуса какой-либо страны или территории или ее властей либо относительно делимитации ее границ.

¹³ Указываемое число государств — участников ДНЯО отражает число сданных на хранение ратификационных грамот и документов о присоединении или правопреемстве.

¹⁴ <https://www.iaea.org/sites/default/files/20/01/sg-ap-status.pdf> и <https://www.iaea.org/sites/default/files/20/01/sg-agreements-comprehensive-status.pdf>.

¹⁵ GC(63)/RES/11, пункт 17 постановляющей части.

¹⁶ План действий размещен на сайте Агентства: <https://www.iaea.org/sites/default/files/19/09/sg-plan-of-action-2018-2019.pdf>.

гарантий на уровне государства (GOV/2013/38) (документ GOV/2014/41 и Corr.1), а также отметила намерение Секретариата информировать Совет управляющих о ходе развития и осуществления гарантий в контексте концепции применения гарантий на уровне государства.

11. По состоянию на 30 июня 2020 года подходы к применению гарантий на уровне государства (ПУГ) были разработаны для 131 государства, имеющего действующие соглашения о всеобъемлющих гарантиях¹⁷. На эти 131 государство приходится 97% всего ядерного материала (в значимых количествах), находящегося под гарантиями Агентства в государствах, в которых действуют соглашения о всеобъемлющих гарантиях, и в их число входит 67 государств¹⁸ (17 из которых заключили протоколы о малых количествах), в которых действуют соглашения о всеобъемлющих гарантиях и дополнительные протоколы и в отношении которых сделан более широкий вывод; 37 государств¹⁹ (25 из которых заключили протоколы о малых количествах), в которых действуют соглашения о всеобъемлющих гарантиях и дополнительные протоколы, но в отношении которых более широкий вывод не сделан; 27 государств²⁰ (в которых есть действующий протокол о малых количествах), в которых действует соглашение о всеобъемлющих гарантиях, но не имеется действующего дополнительного протокола. Ранее ПУГ был разработан для одного государства²¹, в котором действуют соглашение о добровольной постановке под гарантии (СДП) и дополнительный протокол. Как говорится в дополнительном документе, при разработке и реализации ПУГ с соответствующим государством и/или региональным компетентным органом проводились консультации, в частности по осуществлению мер гарантий на местах.

12. В целях дальнейшего обеспечения единообразного и недискриминационного осуществления ПУГ Агентство продолжает совершенствовать внутреннюю практику работы, принимая во внимание накопленный опыт и извлеченные уроки в области разработки и осуществления ПУГ в государствах, в которых действуют интегрированные гарантии²². В 2019 году Агентство приступило к реализации двухлетнего проекта, направленного на совершенствование процесса разработки ПУГ с использованием структурированного подхода, который предусматривает: продолжение разработки и тестирования внутренних процедур для анализа путей приобретения; стандартизацию шагов по формулированию технических целей и определению их приоритетности; разработку и тестирование целевых показателей. В нескольких государствах было проведено внутреннее тестирование этих усовершенствованных процедур.

¹⁷ GC(63)/RES/11, пункт 31 постановляющей части.

¹⁸ Австралия, Австрия, Албания, Андорра, Армения, Бангладеш, Бельгия, Болгария, Ботсвана, Буркина-Фасо, Венгрия, Вьетнам, Гана, Германия, Греция, Дания, Индонезия, Ирландия, Исландия, Испания, Италия, Казахстан, Канада, Куба, Кувейт, Латвия, Литва, Лихтенштейн, Люксембург, Маврикий, Мадагаскар, Мали, Мальта, Монако, Нидерланды, Новая Зеландия, Норвегия, Объединенная Республика Танзания, Палау, Перу, Польша, Португалия, Республика Корея, Румыния, Святой Престол, Северная Македония, Сейшельские Острова, Сингапур, Словакия, Словения, Таджикистан, Узбекистан, Украина, Уругвай, Филиппины, Финляндия, Хорватия, Черногория, Чешская Республика, Чили, Швейцария, Швеция, Эквадор, Эстония, Южная Африка, Ямайка и Япония.

¹⁹ Азербайджан, Антигуа и Барбуда, Афганистан, Босния и Герцеговина, Бурунди, Вануату, Габон, Гамбия, Гватемала, Грузия, Демократическая Республика Конго, Камбоджа, Кипр, Конго, Кот-д'Ивуар, Кыргызстан, Ливия, Малави, Маршалловы Острова, Мозамбик, Монголия, Намибия, Нигер, Нигерия, Республика Молдова, Руанда, Сенегал, Сент-Китс и Невис, Таиланд, Того, Туркменистан, Уганда, Фиджи, Центральноафриканская Республика, Чад, Эсватини и Эфиопия.

²⁰ Барбадос, Белиз, Бруней-Даруссалам, Бутан, Гайана, Гренада, Доминика, Замбия, Зимбабве, Кирибати, Лаосская Народно-Демократическая Республика, Мальдивские Острова, Многонациональное Государство Боливия, Мьянма, Науру, Непал, Папуа — Новая Гвинея, Самоа, Сан-Марино, Сент-Винсент и Гренадины, Сент-Люсия, Соломоновы Острова, Суринам, Сьерра-Леоне, Тонга, Тринидад и Тобаго и Тувалу.

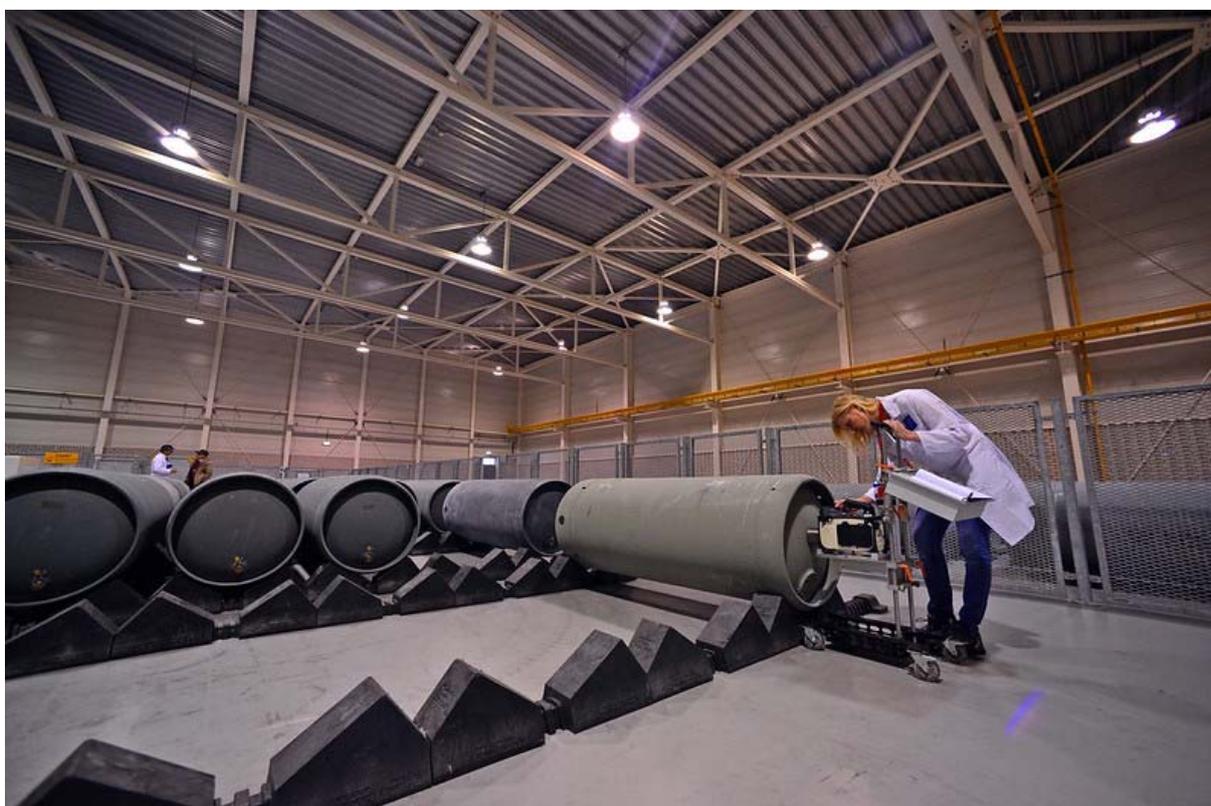
²¹ Соединенное Королевство.

²² GC(63)/RES/11, пункт 31 постановляющей части.

С.2. Диалог с государствами по вопросам гарантий

13. Секретариат продолжал открытый, активный диалог с государствами по вопросам гарантий. В июле 2019 года Секретариат провел техническое совещание, посвященное инновационным технологиям, способным повысить действенность и эффективность гарантий Агентства. Согласно механизму работы, введенному на время пандемии COVID-19, Агентство перевело ежегодный семинар по гарантиям МАГАТЭ для дипломатов, ранее проходивший в ВМЦ в виде однодневного очного семинара, в онлайн-формат. Этот модульный вебинар из пяти частей, предназначенный для ознакомления работающих в Вене дипломатов с гарантиями Агентства, начался 22 июня 2020 года. Участники были проинформированы о текущем положении дел в области гарантий МАГАТЭ; соответствующей нормативно-правовой базе, включая права и обязанности государств и Агентства; основных процессах гарантий и их итогах, а также о том, какую помощь могут получать и предоставлять государства в области осуществления гарантий.

С.3. Укрепление осуществления гарантий на местах



Инспектор по гарантиям осуществляет проверку обогащения урана

14. Агентство продолжало добиваться повышения эффективности и действенности осуществления гарантий на местах. Улучшения касаются всех этапов ядерного топливного цикла (в том числе установок, находящихся на этапах после аварии и ввода из эксплуатации) и включают достижения в области подходов к применению гарантий и соответствующего оборудования.

15. В качестве примера улучшения, касающегося оборудования, можно упомянуть внедрение Агентством систем COMPUCEA (комбинированная система анализа концентрации и степени обогащения урана) на двух крупных площадках в Исламской Республике Иран для выполнения разрушающего анализа ядерного материала в балк-форме на местах. Агентство и Исламская

Республика Иран также сотрудничают в опробовании метода отбора проб UF_6 «АБАКК-Кристаллини» для разрушающего анализа.

16. В области подходов к применению гарантий Агентство внедрило дуальную систему сохранения и наблюдения на одном сухом хранилище отработавшего топлива в Пакистане. В целях мониторинга выгрузки топлива из одного из быстрых реакторов в Японии был осуществлен подход к применению гарантий на конкретной установке, предусматривающий дистанционную передачу данных с камер наблюдения и радиационных детекторов. С операторами установки и японскими органами по гарантиям обсуждалось возможное использование ПГЭТ для проверки выгруженного топлива.

17. Растет число ядерных установок с истекающим сроком эксплуатации и установок, выводимых из эксплуатации, в связи с чем Агентство совместно с государствами-членами разрабатывает руководства по гарантиям для установок после завершения эксплуатации. Эти руководства будут включать типовые пересмотренные вопросники по информации о конструкции (ВИК), которые можно использовать для предоставления информации, связанной с деятельностью по выводу из эксплуатации. В 2020 году было проведено совещание с экспертами из государств-членов с целью доработки типовых ВИК и руководств по их заполнению. Руководство в отношении гарантий для установок после завершения эксплуатации будет содержать рекомендации для государств-членов по планированию и реализации их собственных процедур вывода из эксплуатации, позволяющих осуществлять гарантии на всех послеексплуатационных этапах жизненного цикла установок. Новые руководства по гарантиям, включающие обновленные типовые ВИК и рекомендации по их заполнению, планируется предоставить государствам до конца 2020 года.

18. В отношении вывода из эксплуатации энергоблоков 1–3 Чернобыльской атомной электростанции Агентство продолжало разработку подхода к применению гарантий при перемещении отработавшего топлива из мест мокрого хранения в места промежуточного сухого хранения после кондиционирования. На промежуточном хранилище отработавшего ядерного топлива «сухого» типа (ХОЯТ-2) на Чернобыльской АЭС оборудование, смонтированное для целей гарантий на установке по кондиционированию и в промежуточном сухом хранилище, в течение 2019 года работало в режиме холодных испытаний и было готово к проведению горячих испытаний в середине 2020 года.

19. Особые трудности для эффективного осуществления гарантий представляют послеаварийные объекты. Так, Агентство продолжило разработку действенного и эффективного подхода (включая оборудование) к применению гарантий в отношении ядерного материала, содержащегося в новом безопасном конфайнменте, который установлен над поврежденным 4-м энергоблоком Чернобыльской АЭС.

20. На площадке АЭС «Фукусима-дайти», Япония, в поврежденных энергоблоках 1–3 остается недоступный для проверки ядерный материал. Перемещение топливных сборок из бассейнов выдержки отработавшего топлива энергоблока 3 началось в первой половине 2019 года и продолжалось до середины 2020 года и далее, что позволило Агентству провести повторную проверку ядерного материала. Установленные на площадке системы наблюдения и системы мониторинга нейтронного и гамма-излучения позволили исключить возможность извлечения ядерного материала из поврежденных реакторов без ведома Агентства. Данные, собираемые этими системами, удаленно передаются также в региональное бюро Агентства в Токио, что позволяет повысить эффективность деятельности Агентства по мониторингу. Агентство также осуществляло на этой площадке инспекции с краткосрочным уведомлением и дополнительный доступ. Параллельно с продолжением проверки извлекаемых неповрежденных единиц ядерного топлива Агентство развивает концептуальный подход к применению гарантий

при осуществлении в будущем планового удаления обломков ядерного топлива из поврежденных энергоблоков 1–3.

21. При поддержке государств-членов Агентство продолжало подготовку к будущему применению гарантий на новых типах установок (например, в геологических хранилищах, на заводах по герметизации отработавшего топлива, пиропроцессинговых установках, малых модульных реакторах и модульных реакторах с шаровыми твэлами). Подготовительные работы включали учет мер гарантий при проектировании ядерных установок: оценку концепций осуществления гарантий, изучение перспективных технологий и оборудования для целей гарантий, а также определение мер гарантий и потенциальных мер повышения эффективности путем внесения изменений в конструкцию на ранних стадиях проектирования установки. В течение года междепартаментская рабочая группа по учету требований гарантий при проектировании продолжала содействовать обмену знаниями и развитию сотрудничества внутри Агентства по этому направлению. Кроме того, в рамках задач программ поддержки со стороны государств-членов (ППГЧ) по учету требований гарантий при проектировании началось взаимодействие на ранних этапах с проектировщиками малых модульных реакторов.

22. Агентство и Республика Корея продолжали тесно сотрудничать в планировании осуществления гарантий на пиропроцессинговых установках, которые предполагается соорудить в будущем, в том числе на ранних этапах проектирования этих установок. Агентство продолжило работать с Китаем с целью сформулировать подходы к применению гарантий в отношении сооружаемого в настоящее время высокотемпературного газоохлаждаемого реактора с шаровыми твэлами, к которому будут применяться гарантии в соответствии с СДП Китая. Параллельно Китай в рамках своей программы поддержки выполняет задачу, призванную содействовать применению принципов учета требований гарантий при проектировании модульных реакторов с шаровыми твэлами.

23. В сотрудничестве с Европейской комиссией (ЕК) Агентство завершило подготовку плана по требованиям к инфраструктуре оборудования и спецификациям для монтажа оборудования для целей гарантий на установке по герметизации в Финляндии. Агентство также продолжает работу над требованиями к инфраструктуре оборудования для соответствующего геологического хранилища. В стадии разработки также находится подход к применению гарантий для установки по герметизации и геологическому хранилищу в Финляндии, а в 2020 году должна начаться установка оборудования для целей гарантий.

24. Важным фактором эффективности и действенности осуществления гарантий в отношении будущих установок является взаимодействие с заинтересованными сторонами, участвующими в их планировании и разработке. Агентство оказывало содействие в международной оценке устойчивости ядерных установок с точки зрения распространения, продолжая участвовать в Международном проекте по инновационным ядерным реакторам и топливным циклам (ИНПРО) и Международном форуме «Поколение-IV». Кроме того, Агентство продолжало принимать участие в деятельности Рабочей группы по гарантиям и физической безопасности в рамках совместного исследования Республики Корея и Соединенных Штатов Америки по топливному циклу. Агентство продолжало разрабатывать руководящие документы в целях более полного ознакомления поставщиков и конструкторов ядерных установок с потребностями в области гарантий и содействия учету при проектировании и строительстве ядерных установок соображений, касающихся гарантий. Со времени последнего доклада было опубликовано два новых руководящих документа, касающихся установок по переработке и обогащению.

25. Агентство продолжало проводить совещания экспертов по обновлению «физической модели», в которой определяются характеристики всех элементов ядерного топливного цикла и которая используется для планирования и осуществления гарантий и анализа путей приобретения. Во второй половине 2019 года было проведено два совещания по двум отдельным элементам ядерного топливного цикла (обогащению урана и переработке облученного топлива).

С.4. Информационная технология

26. Агентство определило и начало разрабатывать дополнительные функции программного обеспечения по гарантиям, соответствующие международному стандарту управления программами. Новые функции позволят лучше реагировать на инциденты и проблемы, связанные с оборудованием для целей гарантий; полнее анализировать данные о проверке для целей гарантий; усовершенствовать систему управления документооборотом и проводить расширенные обзоры деятельности Агентства по оказанию технической помощи.

27. Проверкой для ИТ-системы МАГАТЭ по гарантиям стал период с 16 марта по 1 июля 2020 года, когда большинство сотрудников и подрядчиков Агентства работали удаленно. Все это время Департаменту гарантий удавалось не допускать сбоев в работе.

28. Департамент гарантий приступил к разработке всеобъемлющей комплексной системы управления жизненным циклом в целях обеспечения ответственного и устойчивого управления своими активами. В рамках проекта по комплексному управлению жизненным циклом связанных с гарантиями активов (ILSA) Департамент занимается подготовкой стратегии управления активами в целях предоставления руководящих указаний и обеспечения последовательности в области управления жизненным циклом всех связанных с гарантиями активов, включая оборудование ИТ, оборудование, позволяющее проводить деятельность на местах и анализ, а также программное обеспечение, как разработанное собственными силами, так и приобретенное на коммерческой основе. Эта инициатива позволит Департаменту лучше прогнозировать потребности в финансировании, необходимом для технического обслуживания, замены и обновления активов.

С.5. Анализ информации



Проведение анализа спутниковых изображений в Центральных учреждениях МАГАТЭ

29. Чтобы сделать обоснованные выводы в связи с осуществлением гарантий, Агентство оценивает всю информацию, имеющую отношение к гарантиям, включая представляемые государствами заявления и отчеты, данные, получаемые в результате собственных мероприятий по проверке на местах и в Центральных учреждениях, и другую имеющую отношение к гарантиям информацию, которая доступна Агентству²³. Агентство продолжило повышать эффективность и действенность процессов оценки за счет использования все большего объема информации, получаемой в ходе осуществления деятельности по проверке в Центральных учреждениях и на местах, включая результаты неразрушающего анализа (НРА), разрушающего анализа и анализа проб окружающей среды и данные, получаемые дистанционно, а также за счет поиска новых открытых источников информации, имеющей отношение к гарантиям, в частности охватывающей более широкий спектр научно-технических публикаций на разных языках.

30. В течение отчетного периода Агентство продолжало совершенствовать процессы, методики и инструменты, поддерживающие подготовку к деятельности по проверке на местах, процесс оценки государства, а также проведение анализа путей приобретения (АПП) и разработку ПУГ, нередко пользуясь новыми компетенциями экспертов или помощью в натуральной форме, предоставляемой в рамках программ поддержки со стороны государств-членов.

31. В отчетный период было завершено техническое обновление унаследованного программного обеспечения и баз данных, в настоящее время ведется их тестирование. Эти программы и базы данных связаны со статистическим анализом, обеспечивающим основные направления деятельности по гарантиям. К таким направлениям относятся оценки вероятности

²³ GC(63)/RES/11, пункт 8 постановляющей части.

обнаружения, планы отбора проб, схемы инспекции на случайной основе, а также оценки данных проверки измерений и количества неучтенного материала.

32. Агентство продолжало наращивать использование и интеграцию мультисенсорных данных и спутниковых изображений (как коммерческих, так и бесплатных), чтобы расширить возможности мониторинга ядерных установок и площадок для обеспечения деятельности по гарантиям, особенно в районах, которые недоступны из соображений безопасности или по другим причинам.

33. Ряд государств-членов продолжали добровольно представлять Агентству информацию о невыполненных запросах на закупку продукции, связанной с ядерной отраслью. Эта информация используется в качестве вводных данных для оценки непротиворечивости сведений о ядерной деятельности, о которой государства заявляют Агентству.

С.6. Аналитические услуги



Вторично-ионный масс-спектрометр (ВИМС) в Лаборатории анализа проб окружающей среды, Аналитические лаборатории по гарантиям в Зайберсдорфе

34. Для эффективного ведения деятельности по гарантиям необходимо проводить отбор и анализ проб ядерного материала и окружающей среды. Анализ таких проб выполняется в Аналитических лабораториях по гарантиям Агентства (АЛГ) в Зайберсдорфе, в состав которых входят Лаборатория ядерных материалов и Лаборатория анализа проб окружающей среды. Анализ проводится и в других лабораториях, входящих в сеть аналитических лабораторий (САЛ) Агентства.

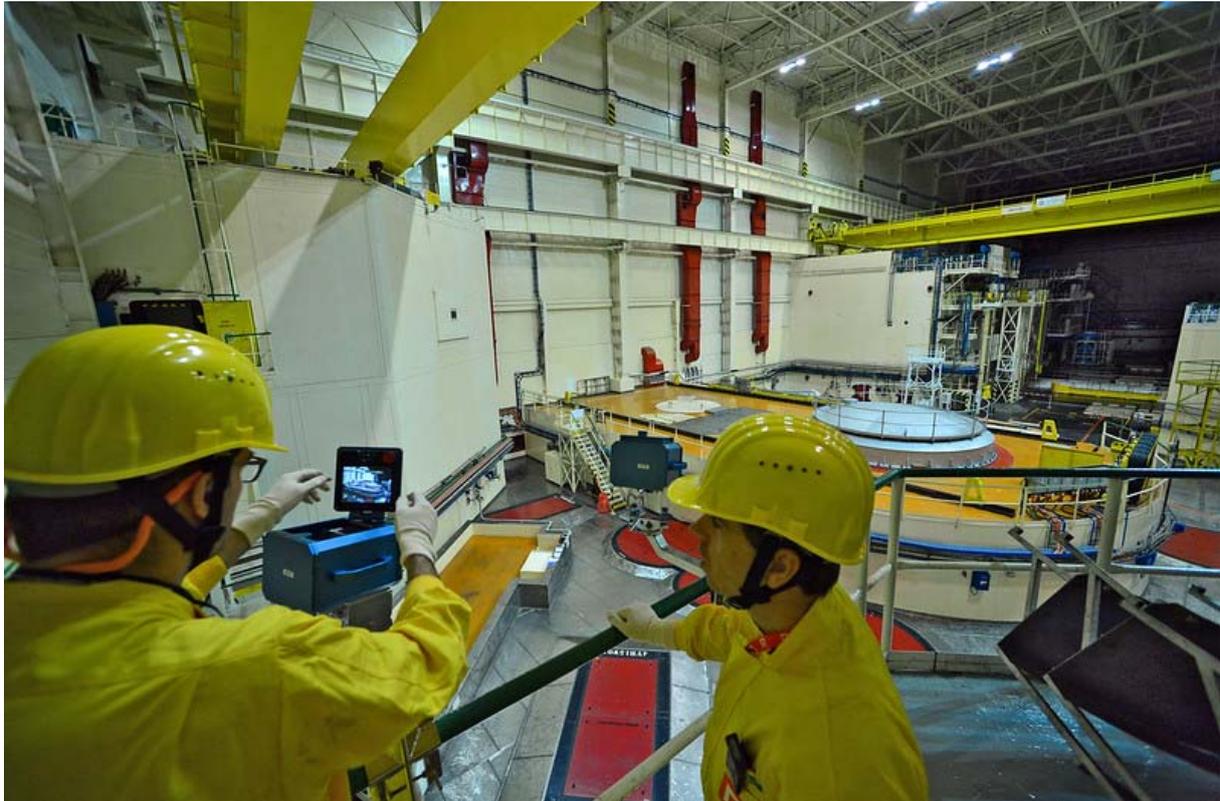
35. В настоящее время в САЛ входят АЛГ Агентства в Зайберсдорфе и 23 другие аттестованные лаборатории в десяти государствах-членах плюс ЕК. САЛ продолжает расширяться, в настоящее время проходят аттестацию лаборатории в следующих странах: в Бельгии, Канаде и Нидерландах — для анализа ядерного материала; в Аргентине — для анализа тяжелой воды; в Германии — для производства эталонного материала.

36. Лаборатории Агентства по гарантиям продолжали наращивать аналитический потенциал в сотрудничестве с лабораториями-партнерами в государствах-членах, в том числе посредством технических совещаний, межлабораторных сравнений и тематических мероприятий по линии ППГЧ. В течение отчетного периода Агентство начало использовать для оценки осуществления гарантий аналитические данные по определению возраста частиц урана, которые в настоящее время предоставляются одним из участников САЛ.

37. До пандемии COVID-19 положение с оперативностью обработки проб окружающей среды продолжало улучшаться: было дополнительно сокращено время, требуемое для перевозки, скрининга и оценки проб. Во время работы Агентства в дистанционном режиме обработка любых новых проб ядерного материала в АЛГ была приостановлена в связи с ограничениями на число сотрудников Агентства, имеющих право находиться в лабораториях в Зайберсдорфе. При этом продолжалась эксплуатация вторично-ионного масс-спектрометра с увеличенной геометрией (ВИМС-УГ), предназначенного для анализа образцов окружающей среды. Лаборатории продолжали получать инспекционные пробы для проведения анализа и рассылать пробы по сети аналитических лабораторий (САЛ).

38. Агентство также приступило к осуществлению проекта, направленного на закупку, ввод в эксплуатацию и калибровку нового вторично-ионного масс-спектрометра с увеличенной геометрией (ВИМС-УГ), в целях поддержания потенциала в области анализа частиц на изотопы урана. Ожидается, что финансирование этого проекта по обслуживанию и замене оборудования, который считается критически важным для выполнения Агентством своих обязанностей в области ядерной проверки, будет осуществляться целиком за счет внебюджетных взносов. Завершить монтаж нового аппарата планируется не ранее первого квартала 2023 года.

С.7. Оборудование и технологии



Инспекторы Агентства устанавливают цифровую систему наблюдения

39. Деятельность по проверке в значительной степени зависит от использования оборудования, как переносного, так и размещенного на установках. Повышению эффективности работы по-прежнему способствовала дистанционная передача данных, которая избавляет инспекторов от необходимости сбора данных на объектах и позволяет заблаговременно обнаружить любое снижение показателей сбора данных. В целях обеспечения надежности оборудования Агентства были задействованы значительные финансовые и людские ресурсы для контроля его функционирования.

40. В течение отчетного периода надежность цифровых систем наблюдения, систем НРА, автономных систем мониторинга и электронных пломб превышала целевой показатель, равный 99-процентной работоспособности. Столь высокий уровень готовности инфраструктуры достигается за счет эффективного проектирования системной архитектуры, что подразумевает избыточность и модульность, а также благодаря процедурам упреждающего технического обслуживания. Агентство продолжило разработку и модернизацию инструментальных средств для автоматизации обработки данных и их оценки инспекторами с целью содействия оптимизации процессов сбора и анализа данных, поступающих от оборудования.

41. В отчетный период была завершена разработка программного обеспечения нового поколения для оценки данных наблюдения — Next Generation Surveillance Review (NGSR). Ожидается, что к концу 2020 года будет разрешено его использование в целях гарантий. Продолжалась модернизация и разработка систем НРА: в частности, были закуплены системы пассивной гамма-эмиссионной томографии (ПГЭТ) для проверки целостности отработавшего топлива и облученных предметов, и разрешено использование воротникового счетчика нейтронных совпадений для быстрых нейтронов, предназначенного для проверки свежих топливных сборок.

42. Как и прежде, Агентство в сотрудничестве с региональными и/или государственными компетентными органами проводило приемочные испытания, обучение, монтаж и техническое обслуживание оборудования для целей гарантий, в том числе разрешенного для совместного использования. В рамках такого сотрудничества, в частности, проводились полевые испытания нового оборудования для целей гарантий, что является важным этапом процесса санкционирования использования такого оборудования для целей гарантий. Например, была завершена разработка двух новых программных приложений — инструмента отчетности MCA Reporting Tool (MRTS) и универсального программного обеспечения для гамма-спектрометрии SpectraLine (SLGS), — а также расширен функционал программного комплекса для оценки и анализа (IRAP). Кроме того, была разработана новая версия автономной системы навигации и позиционирования.

43. В рамках программы модернизации средств опечатывания и сохранения Агентство продолжало работать над внедрением новых технологий опломбирования и повышать общий уровень защищенности этих устройств. В отчетный период был достигнут существенный прогресс в разработке новой электронной пломбы с расширенными характеристиками безопасности, полевые испытания которой планируется начать во втором полугодии 2020 года. Была представлена новая система защиты от лазерного излучения на основе шторных дверей, внедрение которой позволит более эффективно герметизировать большие группы объектов, такие как бункеры или контейнеры для отработавшего топлива в хранилищах сухого типа.

44. Для поиска и оценки новых технологий, которые могут использоваться для проверки, выполняются мероприятия по прогнозированию развития технологий²⁴. Со времени выпуска последнего доклада Агентство провело оценку и испытания ряда технологий, которые могут быть использованы Агентством в его деятельности по осуществлению гарантий. Так, по итогам конкурса «Cerenkov Challenge» экспериментальная модель новейшего устройства для наблюдения излучения Черенкова XCVD была доработана до полноценного переносного прибора, способного обрабатывать, записывать и отображать улучшенные изображения черенковского свечения, излучаемого отработавшими тепловыделяющими сборками. Для повышения производительности необходимо полномасштабное использование имеющихся технологий, поскольку спрос на услуги Департамента гарантий продолжает расти. С опорой на успехи проводившихся ранее (и доказавших свою эффективность как мощного инновационного стимула) технологических конкурсов в 2019 году начался новый конкурс, на котором поставлена задача совершенствования алгоритмов обработки данных для ПГЭТ.

45. Важным условием успешной реализации проектов стало участие в регулярных многосторонних совещаниях по планированию, на которых присутствуют представители технических групп, отдела операций, операторов установок и государственных органов. Это способствует эффективной разработке технической проектной документации, повышает информированность всех сторон о последствиях установки оборудования для целей гарантий и служит основой для реализации принципа учета требований гарантий при проектировании. В течение отчетного периода была проведена значительная работа в этой области для проектов строительства установок в Казахстане, Канаде, Украине и Финляндии.

С.8. Оценка действенности осуществления гарантий

46. Внутренняя оценка действенности осуществления гарантий проводилась посредством независимой экспертизы ежегодных планов осуществления и отчетов об оценке государства. В отчетном периоде была проведена экспертиза нескольких ежегодных планов осуществления. Кроме того, специальные департаментские группы провели независимую экспертизу оценки

²⁴ GC(63)/RES/11, пункт 32 постановляющей части.

нескольких других государств. Началась также подготовительная работа по расширению сферы охвата экспертизы ежегодных планов осуществления в следующем году. В сферу охвата экспертизы ежегодных планов осуществления было добавлено правило о независимой экспертизе и утверждении всех планов на текущий год в Бюро заместителя Генерального директора. Этот дополнительный слой внутренней оценки должен повысить действенность осуществления гарантий и уровень единообразия и стандартизации в масштабах всего департамента.

С.9. Сотрудничество с государственными и региональными компетентными органами и оказание им содействия

47. Действенность и эффективность осуществления гарантий Агентства в значительной мере зависит от действенности государственных и региональных систем учета и контроля ядерного материала (ГСУК/РСУК), а также от уровня сотрудничества между Агентством и государственными или региональными компетентными органами, ответственными за осуществление гарантий (ГРКО). Для того чтобы выполнять требуемые функции надзора и контроля, ГРКО необходимы законодательные и регулирующие системы, а также ресурсы и технические возможности, соразмерные масштабам и сложности ядерного топливного цикла государств. Понимая, что ряд государств испытывают определенные трудности с созданием ГСУК, Агентство продолжало оказывать им помощь в совершенствовании необходимой технической базы для выполнения требований соглашений о гарантиях и ДП.

48. По просьбе государств Консультативная служба МАГАТЭ по ГСУК (ИССАС) предоставляет им консультации и рекомендации по созданию и укреплению ГСУК на основе всесторонней оценки с учетом соответствующих обязательств по гарантиям, руководящих материалов и надлежащей практики. По итогам работы миссий ИССАС подготавливаются рекомендации по совершенствованию регулирующих, административных и технических элементов ГСУК и расширению сотрудничества с Агентством. Со времени представления прошлогоднего доклада запросов об организации миссий ИССАС не поступало.

49. Агентство продолжало обучение персонала ГРКО и операторов установок и мест нахождения вне установок (МВУ), а также персонала соответствующих заинтересованных сторон, таких как таможенные органы. В течение отчетного периода Агентство организовало семь учебных курсов на международном, региональном и национальном уровнях. Четыре курса, запланированных на этот период, были отложены из-за ситуации в связи с пандемией COVID-19. В дополнение к очным занятиям, проводимым в Департаменте гарантий, началась разработка модулей онлайн-обучения.

50. В Республике Корея был проведен международный учебный курс по ГСУК для государств, приступающих к развитию ядерной энергетики. В Индонезии были проведены региональные учебные курсы по дополнительному протоколу, в Уганде²⁵ — региональные курсы для государств, в которых действуют ПМК, а в Грузии в сотрудничестве с Министерством энергетики США впервые прошел семинар-практикум по управлению информацией в рамках ГСУК.

51. По просьбам государств-членов было организовано три учебных курса на национальном уровне. Это были национальные учебные курсы по ГСУК для Египта, Мексики и Соединенного Королевства. Также Агентство провело короткие семинары для государств-членов на тему

²⁵ GC(63)/RES/11, пункт 10 постановляющей части.

осуществления гарантий. Кроме того, в 2019 году Агентство разработало новую инициативу по оказанию помощи государствам в повышении эффективности ГСУК/ГРКО²⁶.

52. В феврале 2020 года началась программа стажировок в области гарантий для молодых выпускников вузов и младших специалистов. Было отобрано шесть стажеров: из Ганы, Кыргызстана, Непала, Того, Эквадора и Эсватини. С учетом ограничений на поездки, введенных в целях охраны здоровья и безопасности в связи с COVID-19, в программу стажировок были добавлены дополнительные учебные модули в Вене.

53. Агентство продолжило работу по улучшению страниц своего сайта, посвященных гарантиям, где публикации, а также имеющие отношение к гарантиям видеоролики, руководства, справочные документы, бланки и шаблоны доступны для ГРКО и других пользователей.

54. Агентство продолжило создавать для государств более благоприятную ИТ-среду для подготовки и представления Агентству отчетов и заявлений с использованием ПО «Protocol Reporter» версии 3 и портала по заявлениям государств. SDP существенно повысил производительность, экономя время и усилия, затрачиваемые на коммуникацию с государствами по вопросам, связанным с осуществлением гарантий, а также способствовал сокращению объема вносимых вручную данных и снижению числа ошибок при переписке. Однако некоторые государства по-прежнему предоставляют свои заявления в формате, предусматривающем ручной ввод данных.

55. В ряде государств были приняты меры по совершенствованию осуществления гарантий. К таким мерам, например, относятся: проведение региональных и международных учебных курсов в целях информирования о гарантиях Агентства; предоставление Агентству сведений о предварительных концептуальных проектах с целью содействия разработке подходов к гарантиям применительно к новым технологиям ядерного топливного цикла; проведение национальных инспекций на установках и в МВУ; валидация данных оператора и обеспечение должного качества учетных документов, отчетов и заявлений перед представлением информации Агентству; предоставление возможностей для обучения персонала Агентства и представителей государств-членов на установках; предоставление экспертов для участия в практикумах и учебных курсах и чтения лекций.

56. Агентство предоставляло лекторов для учебных курсов, организованных государствами-членами, и проводило на этих курсах кабинетные учения. Агентство приняло участие в региональных учебных курсах по ГСУК в Японии и в различных национальных и региональных семинарах-практикумах, организованных Министерством энергетики США. Кроме того, вопросы гарантий обсуждались с должностными лицами Беларуси и Египта во время проведения под руководством Агентства миссий по комплексному рассмотрению ядерной инфраструктуры (ИНИР).

57. В 2019 году Агентство разработало новую инициативу по оказанию помощи государствам в повышении эффективности ГСУК/ГРКО. Эта инициатива была ориентирована на 19 государств, которые еще не представили свои первоначальные отчеты об инвентарном количестве ядерного материала. С учетом опыта, полученного в 2019 году, в 2020 году Агентство будет продолжать осуществлять эту инициативу, направленную на повышение и поддержание эффективности ГСУК/ГРКО в заинтересованных государствах, имеющих по меньшей мере одну установку, находящуюся под гарантиями Агентства. В частности, будет разработан всеобъемлющий план по удовлетворению потребностей государств в повышении и поддержании эффективности их ГСУК/ГРКО и по мониторингу прогресса в тесном

²⁶ GC(63)/RES/11, пункт 34 постановляющей части.

сотрудничестве с каждым участвующим государством. Расходы, связанные с реализацией этой инициативы, будут покрываться главным образом за счет внебюджетных ресурсов.

С.10. Кадры для гарантий

58. В мае 2020 года вводный курс по гарантиям Агентства (ВКГА-69) начали проходить восемь новых инспекторов. Курс включает модули, посвященные нормативно-правовой базе для гарантий Агентства; методам осуществления гарантий и методам проверки, включая методы НРА и меры сохранения и наблюдения; радиационной защите; отчетности Агентства и государств, а также совершенствованию переговорных и коммуникативных навыков. ВКГА завершатся инспекционными учениями на легководном реакторе и презентацией предметного исследования инспекторами. Еще до прибытия новых инспекторов в Вену Агентство начало их подготовку, организовав в своей системе управления обучением онлайн-учебные занятия с участием модераторов.

59. В целях развития технических и поведенческих навыков и получения соответствующей информации, необходимых для осуществления гарантий, сотрудники Департамента гарантий, как и прежде, имеют возможность принять участие во всем диапазоне мероприятий по гарантиям, которые проводятся на местах и в Центральном учреждении Агентства. В целом в течение всего отчетного периода и до конца марта 2020 года учебная программа осуществлялась по плану с организацией дополнительных занятий по теме проверок в Исламской Республике Иран и по подготовке инспекторов к потенциальным мероприятиям в Корейской Народно-Демократической Республике (КНДР)²⁷. В связи с пандемией COVID-19 несколько аудиторных курсов были отменены или перенесены. Эта ситуация привела к появлению новых инициатив, нацеленных на передачу знаний и навыков в режиме онлайн-обучения и смешанного обучения, что расширяет доступность курсов и дополняет очные занятия.

60. Агентство продолжало проводить обучение для сотрудников Департамента гарантий в рамках курсов по радиационной безопасности, состоящих из онлайн-компонента и практических занятий. Были также организованы новые учебные курсы, в том числе курс по промышленной безопасности для инспекторов, курс повышения квалификации в области проведения проверки на критичность на исследовательских реакторах и критических сборках, а также курс по гарантиям в отношении ядерного топливного цикла (для сотрудников, не являющихся инспекторами). Более того, заработали новые модули электронного обучения материально-техническому обеспечению работы с пробами, радиационной защите и использованию электроохлаждаемой системы на основе германия для измерений методом НРК. Кроме того, по итогам проведенного на уровне всего Департамента анализа потребностей в подготовке кадров была разработана новая стратегия интеграции обучения работе с приложениями, разработанными в рамках проекта МОЗАИК, с рабочими процессами Департамента, результатом чего стала новая серия курсов.

61. Руководствуясь политикой Агентства по достижению к 2025 году гендерного паритета на должностях в категориях специалистов и выше, Департамент гарантий решительно поддерживает гендерное равенство и стремится активизировать усилия по поощрению как гендерной сбалансированности своих кадров, так и учета гендерных аспектов в соответствующей программной деятельности. По состоянию на 31 декабря 2019 года 35% всех штатных должностей в Департаменте занимали женщины. В категории специалистов и выше 23% штатных сотрудников и 20% инспекторов по гарантиям в отделах операций и Бюро

²⁷ GC(63)/RES/11, пункт 20 постановляющей части.

проверки в Иране были женщинами. Женщины в Департаменте занимали также 16% руководящих должностей уровня руководителя секции и выше.

С.11. Менеджмент качества

62. В течение отчетного периода Департамент гарантий продолжал совершенствовать свою систему менеджмента качества (СМК). Департамент пересмотрел и актуализировал ряд правил и процедур СМК и предпринял усилия по укреплению применяемого подхода в отношении процессов и повышению осведомленности о СМК и ее эффективности в целом. В течение отчетного периода состоялось два совещания старшего руководства, непосредственно посвященных оценке текущей эффективности СМК, действующей в Департаменте.

63. Продолжалась деятельность по совершенствованию процессов, направленная на стандартизацию их осуществления. В частности, в масштабах Департамента была инициирована совместная работа по созданию интерактивных онлайн-карт бизнес-процессов, касающихся предоставления оборудования и технических услуг для проведения мероприятий по проверке на местах.

64. Были приняты конкретные меры для дальнейшей интеграции рисков и возможностей в процессы СМК, включая реализацию программы внутреннего аудита качества на основе оценки рисков и использование действующей в Департаменте системы отчетов о состоянии дел для определения несоответствий требованиям к качеству, событий, связанных с радиологической, промышленной и физической ядерной безопасностью, и реагирования на такие события.

65. Было продолжено обучение сотрудников в целях повышения информированности о СМК, включая оборот и контроль документации по гарантиям, использование системы отчетов о состоянии дел, а также применение принципов постоянного совершенствования процессов.

66. Сертификация АЛГ в Зайберсдорфе по стандарту (системы менеджмента качества) была продлена, а Лаборатория радиационного контроля оборудования сохранила аттестацию по стандарту ISO 17025:2017.

С.12. Жизнеспособность организации

67. Департамент гарантий продолжал предпринимать усилия, касающиеся непрерывности работы и аварийного восстановления, в целях обеспечения бесперебойности важнейших рабочих процессов и доступности информации в случае каких-либо происшествий. В течение года был завершен анализ последствий для деятельности (АПД) в области гарантий в рамках принципа «Единый АПД». В результате были выявлены критически значимые рабочие процессы в Департаменте гарантий и были определены соответствующие внутренние и внешние факторы зависимости. Согласно проведенной оценке критически значимым процессом наивысшей степени приоритетности в Департаменте является осуществление деятельности по ядерной проверке, что включает определение приоритетности деятельности по проверке на местах и обеспечение доступности информации и соответствующего оборудования, наличия надлежащих защищенных каналов связи и безопасности поездок персонала.

68. В отчетном периоде одной из приоритетных задач Агентства оставалось обеспечение защищенности информации по гарантиям. С учетом возрастающей сложности технологий и изменения характера угроз Агентство укрепило комплексный подход к безопасности, который охватывает информационную безопасность, физическую безопасность, непрерывность работы и аварийное восстановление. Политика и структура управления в области информационной безопасности были значительно усовершенствованы благодаря проекту внедрения системы менеджмента информационной безопасности (СМИБ), которая позволяет Департаменту

гарантий осуществлять системное управление рисками в отношении конфиденциальности, целостности и доступности информации по гарантиям и связанных с ними активов²⁸.

69. В 2019 году Агентство внедрило в Департаменте гарантий систему контроля безопасности, чтобы сосредоточить его усилия на наиболее эффективных стратегиях смягчения последствий при одновременном рассмотрении способов сокращения затрат. Чтобы усилить управление информационной безопасностью, были опробованы ключевые оценочные показатели для критически важных направлений деятельности в сфере ИТ. Были разработаны новые оперативные процедуры, дополняющие программное обеспечение Департамента, предназначенное для системы управления физической безопасностью, и тем самым снижающие риск уязвимости этого ПО.

70. Департамент гарантий продолжал внедрять эффективные подходы, основанные на учете факторов риска, путем повышения осведомленности в вопросах информационной безопасности. Со времени представления последнего доклада Департамент сместил акцент в своих обязательных учебных курсах по безопасности, учитывая меняющийся «ландшафт угроз» и способствуя максимальному сохранению получаемых знаний.

71. Наконец, в декабре 2019 года с соблюдением графика и бюджета был завершен проект по обеспечению высокой эксплуатационной готовности ИТ-системы по гарантиям. Проект привел к повышению надежности ИТ-сети Департамента благодаря сокращению простоев и устранению единичных отказов.

С.13. Отчетность об осуществлении гарантий

72. Осуществление гарантий и выводы в связи с осуществлением гарантий в 2019 году изложены генеральным директором в Докладе об осуществлении гарантий за 2019 год (GOV/2020/9)²⁹, в котором также приведены данные о количестве и типах установок и МВУ, находящихся под гарантиями, об инспекционной деятельности и соответствующих расходах на осуществление гарантий³⁰. На июньской сессии 2020 года Совет управляющих принял к сведению этот доклад и разрешил выпуск Заявления об осуществлении гарантий за 2019 год, а также Общих сведений в связи с Заявлением об осуществлении гарантий и резюме доклада.

С.14. Планирование по программам

73. Для поддержания действенного и эффективного осуществления гарантий Секретариат осуществляет планирование по программам. Это помогает решить проблему растущего несоответствия между рабочей нагрузкой и объемом ресурсов, прогнозировать и учитывать изменения и новые задачи, не отставать от технологического прогресса, поддерживать необходимый штат специалистов по гарантиям и сохранять их коллективные знания, повышать эффективность работы организации и улучшать взаимодействие с государствами-членами и другими заинтересованными сторонами.

²⁸ GC(63)/RES/11, пункт 38 постановляющей части.

²⁹ Заявление об осуществлении гарантий за 2019 год, Общие сведения в связи с Заявлением об осуществлении гарантий и резюме Доклада об осуществлении гарантий за 2019 год опубликованы на сайте Агентства: <https://www.iaea.org/sites/default/files/20/06/statement-sir-2019.pdf>.

³⁰ GC(63)/RES/11, пункты 27, 30, 39 постановляющей части.

74. В рамках деятельности по мониторингу изменений и подготовки к ним в январе 2020 года Департамент организовал собственный семинар-практикум по новейшим технологиям и опубликовал доклад о его итогах³¹. Агентство продолжило реализацию документа «План научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ — Развитие потенциала ядерной проверки» (STR-385)³², в котором указано, какие аспекты потенциала Секретариат хотел бы развивать и на каких направлениях он нуждается в поддержке государств-членов в области НИОКР. Также Агентство опубликовало и начало осуществлять «Программу поддержки опытно-конструкторских и внедренческих работ для целей ядерной проверки на 2020–2021 годы» (STR-393)³³. В январе 2020 года было организовано очередное двухгодичное совещание координаторов ППГЧ, оказавшее существенную поддержку деятельности Агентства в области гарантий, в том числе в виде внебюджетного финансирования, экспертных знаний, доступа к учебным установкам и неденежных взносов.

³¹ Доклад «Emerging Technologies Workshop: Insights and Actionable Ideas for Key Safeguards Challenges» («Семинар-практикум по новейшим технологиям: аналитические наработки и практические идеи по решению основных проблем, связанных с осуществлением гарантий») (STR-397) опубликован на сайте Агентства по адресу: <https://www.iaea.org/sites/default/files/20/06/emerging-tehnologies-workshop-290120.pdf>.

³² Доклад опубликован на сайте Агентства по адресу: <https://www.iaea.org/sites/default/files/18/09/sg-str-385-research-and-development-plan.pdf>.

³³ Доклад опубликован на сайте Агентства по адресу: <https://www.iaea.org/sites/default/files/20/01/d-and-s-programme-2020.pdf>.



IAEA

Международное агентство по атомной энергии

Атом для мира и развития

www.iaea.org

Международное агентство по атомной энергии

Венский международный центр, а/я 100

1400 Вена, Австрия

Тел.: (+43-1) 2600-0

Факс: (+43-1) 2600-7

Эл. почта: Official.Mail@iaea.org