



# Обзор физической ядерной безопасности – 2024



**IAEA**

Международное агентство по атомной энергии

*Атом для мира и развития*

GC(68)/INF/3

ОБЗОР ФИЗИЧЕСКОЙ ЯДЕРНОЙ  
БЕЗОПАСНОСТИ — 2024

GC(68)/INF/3

Обзор физической ядерной безопасности — 2024  
Отпечатано МАГАТЭ в Австрии  
Август 2024 года

# Предисловие

В «Обзоре ядерной безопасности — 2024» дано описание глобальных тенденций и деятельности Агентства в 2023 году, позволяющее продемонстрировать успехи, достигнутые в отношении приоритетов на 2023 год. В нем также изложены установленные Агентством приоритеты на 2024 год и последующий период в области укрепления физической ядерной безопасности во всем мире. В сравнении с предыдущим годом большинство приоритетов сохранилось ввиду их долгосрочного характера, однако некоторые из них претерпели изменения с учетом меняющихся глобальных тенденций, а также вследствие осуществленной деятельности.

Проект «Обзора физической ядерной безопасности — 2024» был представлен на сессии Совета управляющих в марте 2024 года в документе GOV/2024/4. Окончательный вариант «Обзора физической ядерной безопасности — 2024» был подготовлен с учетом обсуждения, состоявшегося в Совете управляющих, а также сделанных государствами-членами замечаний.



# Содержание

Основные итоги.....	1
Сокращения.....	7
Аналитический обзор.....	9
А. Общие вопросы физической ядерной безопасности.....	9
А.1. Содействие дальнейшему присоединению к международно-правовым документам .....	9
А.2. Руководящие материалы по физической ядерной безопасности, экспертная оценка и консультационные услуги .....	11
А.3. Оценка потребностей и приоритетов в области физической ядерной безопасности.....	13
А.4. Создание потенциала в области физической ядерной безопасности .....	15
А.5. Информационная и компьютерная безопасность.....	21
А.6. Обмен информацией и ее распространение.....	23
А.7. Исследования в области физической ядерной безопасности и перспективные технологии .....	25
В. Физическая ядерная безопасность материалов и связанных с ними установок.....	27
В.1. Подходы к обеспечению физической ядерной безопасности в рамках всего топливного цикла .....	27
В.1.1. Физическая защита ядерного и другого радиоактивного материала и связанных с ним установок и деятельности .....	27
В.1.2. Физическая ядерная безопасность усовершенствованных реакторов, включая ММР.....	29
В.1.3. Укрепление физической ядерной безопасности с помощью учета и контроля ядерного материала .....	30
В.1.4. Физическая ядерная безопасность при перевозке ядерного и другого радиоактивного материала .....	30
В.2. Физическая безопасность радиоактивного материала и связанных с ним установок .....	32
В.2.1. Оказание государствам помощи в укреплении физической безопасности радиоактивного материала при использовании и хранении и физической безопасности связанных с ним установок .....	32
В.2.2. Оказание содействия в выполнении Кодекса поведения по обеспечению безопасности и сохранности радиоактивных источников.....	33
С. Физическая ядерная безопасность материалов, находящихся вне регулирующего контроля .....	35
С.1. Меры обеспечения физической ядерной безопасности материала, находящегося вне регулирующего контроля .....	35
С.2. Архитектура обнаружения событий в сфере физической ядерной безопасности.....	35
С.3. Крупные общественные мероприятия .....	36
С.4. Организация работы на месте радиологического преступления и ядерная криминалистика.....	38
Д. Взаимосвязь физической ядерной безопасности с другими сферами.....	39

Е. Фонд физической ядерной безопасности.....	40
Ф. Техническое содействие и помощь Украине.....	44
Добавление А.....	1

# Обзор физической ядерной безопасности — 2024

*Доклад Генерального директора*

## **Основные итоги**

1. В «Обзоре ядерной безопасности —2024» изложена точка зрения Агентства на глобальные тенденции в области ядерной безопасности в 2023 году. Он свидетельствует о том, что международное сообщество стремится к дальнейшему укреплению физической ядерной безопасности во всем мире. В нем также представлены запланированные на 2024 год мероприятия Агентства и приоритеты, определенные Агентством и его государствами-членами, в том числе в рамках Плана по физической ядерной безопасности на 2022–2025 годы, для укрепления физической ядерной безопасности на планете. В добавлении А рассказывается о деятельности, осуществленной Агентством в 2023 году.

## Приоритеты в области физической ядерной безопасности

- Оказание содействия государствам-членам, по их запросу, в разработке, обеспечении функционирования и соблюдении национальных режимов физической ядерной безопасности, включая: законодательную и нормативную базу; физическую защиту ядерного и другого радиоактивного материала, снижение инсайдерских угроз и культуру физической ядерной безопасности; физическую ядерную безопасность радиоактивных источников в течение всего их жизненного цикла; обеспечение готовности, обнаружение и реагирование на события в области физической ядерной безопасности.
- Дальнейшее содействие более широкому присоединению к Конвенции о физической защите ядерного материала (КФЗЯМ) и поправке к ней и их полному осуществлению.
- Подготовка и совершенствование руководящих материалов по физической ядерной безопасности и оказание помощи в их применении в рамках таких видов деятельности, как экспертная оценка и консультационные услуги.
- Оказание государствам-членам помощи в укреплении потенциала путем реализации программ обучения и подготовки кадров в области физической ядерной безопасности, доступных для всех государств, с использованием Международной сети образования в области физической ядерной безопасности, центров содействия деятельности в области физической ядерной безопасности и национальных центров сотрудничества.
- Обеспечение функционирования Учебно-демонстрационного центра по физической ядерной безопасности.
- Дальнейшее оказание государствам, по их запросу, помощи в усилении защиты чувствительной информации и компьютерных систем с учетом угроз для физической ядерной безопасности, исходящих от кибератак на ядерные установки, а также аналогичных угроз в отношении связанной с ними деятельности, включая использование, хранение и перевозку ядерного и другого радиоактивного материала.
- Дальнейшее отслеживание научных, технологических и инженерных инноваций в целях противодействия существующим и новым угрозам в области физической ядерной безопасности, а также изучение возможностей использования таких инноваций для укрепления физической ядерной безопасности.
- Дальнейшее содействие, в тесном сотрудничестве с государствами-членами, по их запросу, координации работы по управлению взаимосвязью между ядерной и физической безопасностью, в зависимости от обстоятельств, и подготовке публикаций по ядерной и физической безопасности, а также совместных публикаций, в зависимости от обстоятельств, для обеспечения согласованности и укрепления культуры физической ядерной безопасности среди государств-членов.
- Обеспечение того, чтобы взносы в Фонд физической ядерной безопасности использовались эффективно и в соответствии с принципами управления, ориентированного на результат.
- Организация в 2024 году международной конференции «Физическая ядерная безопасность: задел на будущее».
- Дальнейшее укрепление связи с общественностью и государствами-членами по вопросам деятельности Агентства в области физической ядерной безопасности и того, как эта деятельность может помочь государствам-членам в повышении физической ядерной безопасности в глобальном масштабе.
- Продолжение работы по мониторингу, оценке и информированию о ситуации в области ядерной и физической безопасности на Украине и по оказанию содействия украинским операторам ядерных установок и видов деятельности, связанных с радиоактивными источниками, включая организацию миссий по оказанию содействия и помощи и поставку оборудования по запросу Украины.

2. Настоящий документ — «Обзор физической ядерной безопасности — 2024» — призван дополнить «Доклад о физической ядерной безопасности — 2024», который будет посвящен деятельности Агентства по выполнению соответствующих резолюций Генеральной конференции за период с 1 июля 2023 года по 30 июня 2024 года. При подготовке настоящего доклада и в ходе консультаций с государствами-членами учитывались взаимодополняемость и сроки выпуска разных докладов в рамках установленной для них тематики и в целях минимизации дублирования.

3. Происходившие в мире в 2023 году события, в частности конфликт на Украине, продемонстрировали важность ядерной и физической безопасности. Агентство и государства-члены продолжают считать обеспечение безопасности и физической безопасности ядерного и радиоактивного материала и установок приоритетной задачей.

4. Ответственность за обеспечение физической ядерной безопасности в пределах того или иного государства целиком несет само это государство. Государства-члены неизменно признают центральную роль Агентства в укреплении глобальной системы физической ядерной безопасности и в координации международного сотрудничества в сфере физической ядерной безопасности, а также нежелательность дублирования усилий и параллелизма в работе.

5. В 2023 году Агентство продолжило осуществление — при должном соблюдении конфиденциального характера информации — деятельности, предусмотренной в Плане по физической ядерной безопасности на 2022–2025 годы, который был утвержден Советом управляющих в сентябре 2021 года и принят к сведению Генеральной конференцией на ее 65-й очередной сессии в сентябре 2021 года. Агентство предприняло ряд шагов для более эффективного применения подхода, ориентированного на результат, на этапах планирования, реализации, мониторинга и оценки эффективности программы Агентства по физической ядерной безопасности. Агентство по-прежнему стремится к дальнейшему внедрению и реализации подхода, ориентированного на результат, при оказании соответствующей помощи государствам.

6. Будучи единственной международной организацией, которая играет центральную и координирующую роль в деятельности по обеспечению физической ядерной безопасности и обладает компетенцией в различных технических вопросах, способствующих обеспечению физической ядерной безопасности, Агентство вносит вклад в работу специализированных комитетов Организации Объединенных Наций, таких как Комитет 1540, и управлений Организации Объединенных Наций, таких как Управление Организации Объединенных Наций по борьбе с терроризмом, Управление Организации Объединенных Наций по наркотикам и преступности и Управление Организации Объединенных Наций по вопросам разоружения, а также поддерживает сотрудничество с рядом международных организаций.

7. Агентство продолжало применять системный подход к внешней коммуникации по вопросам физической ядерной безопасности. Агентство выпустило 10 пресс-релизов и опубликовало 27 статей по темам, связанным с физической ядерной безопасностью, на своем сайте. Кроме того, в целях информирования общественности были подготовлены и размещены подкаст «Nuclear Explained — Computer Security in the Nuclear World» («Что есть что в ядерной сфере — компьютерная безопасность в ядерном мире»), выпуск Бюллетеня МАГАТЭ «Компьютерная безопасность в ядерном мире» и видеоролик «IAEA Nuclear Security Centre Opens» («Открывается Центр МАГАТЭ по физической ядерной безопасности»).

8. Наконец, для создания и поддержания основы, необходимой государствам для эффективного общения и обмена информацией, Агентство проводило крупные конференции и организовывало виртуальные, гибридные и очные технические совещания по темам физической ядерной безопасности, а также созывало совещания по обмену информацией для налаживания связей между организациями, занимающимися различными аспектами физической ядерной безопасности.

9. Агентство продолжает получать большое количество запросов на оказание содействия в обучении и подготовке кадров во всех технических областях физической ядерной безопасности в целях обеспечения устойчивости деятельности в странах в сфере физической ядерной безопасности. Чтобы удовлетворить эти запросы и помочь государствам в создании и обеспечении устойчивого функционирования национальных режимов физической ядерной безопасности в более широком смысле, Агентство уделяет большое внимание своей программе развития людских ресурсов и мероприятиям, которые организуют центры содействия деятельности в области физической ядерной безопасности и центры сотрудничества. Учебные мероприятия, основанные на системном подходе, помогают государствам обеспечить, чтобы руководители и персонал приобретали знания, навыки и формировали взгляды, которые необходимы для выполнения ими своих обязанностей, функций и поставленных задач в различных областях физической ядерной безопасности.

10. В октябре 2023 года Агентство открыло свой Учебно-демонстрационный центр по физической ядерной безопасности, который будет способствовать укреплению потенциала в области физической ядерной безопасности за счет использования передовых технологий и опыта и дополнит возможности обучения, предлагаемые в государствах-членах и центрах содействия деятельности в области физической ядерной безопасности.

11. Агентство продолжало работу по укреплению международных норм в сфере физической ядерной безопасности, в том числе посредством организации мероприятий, способствующих присоединению государств к соответствующим юридически обязывающим международным соглашениям, таким как Конвенция о физической защите ядерного материала и поправка к ней, и выполнению вытекающих из них обязательств.

12. Важными элементами обеспечения физической ядерной безопасности остаются создание или совершенствование инфраструктуры регулирования физической ядерной безопасности, системы контроля и учета ядерного материала на ядерных установках для обеспечения физической безопасности, специальные руководящие материалы по инсайдерским угрозам, культуре физической ядерной безопасности, риск-ориентированному подходу к оценке угроз, механизму взаимосвязи между безопасностью и физической безопасностью и планированию на случай чрезвычайных ситуаций.

13. Помощь Агентства состоит из множества элементов, включая миссии по экспертной оценке, миссии по оказанию помощи и миссии экспертов по соответствующему запросу стран; национальные и региональные семинары; международные и региональные учебные курсы; технические посещения; модернизацию систем физической защиты, а также предоставление во временное пользование и поставку оборудования.

14. Миссии Агентства, включая международные консультационные услуги по физической защите (ИППАС), международные консультационные услуги по физической ядерной безопасности и консультативная миссия по инфраструктуре регулирования радиационной безопасности и физической ядерной безопасности, предоставляют государствам ценную информацию, которая используется при разработке планов действий в рамках Комплексного плана обеспечения устойчивости физической ядерной безопасности. Эти миссии по-прежнему пользуются большим спросом. Важная веха была достигнута в сентябре 2023 года в Замбии, где завершилась 100-я миссия ИППАС в рамках самой продолжительной программы миссий, связанных с физической безопасностью.

15. Государства-члены по-прежнему уделяют большое внимание информационной и компьютерной безопасности, поскольку в ядерной отрасли все чаще используются цифровые технологии для контроля, мониторинга и защиты различных аспектов деятельности на АЭС, других объектах топливного цикла и пунктах хранения отработавшего топлива, неэнергетических реакторах, новых усовершенствованных реакторах, включая реакторы малой и средней мощности и модульные реакторы (ММР), и выведенных из эксплуатации ядерных объектах, а также в рамках других применений, связанных с радиоактивными источниками. Уязвимость к хищению и/или манипулированию конфиденциальной информацией либо технологией работы посредством кибератак является проблемой для всех аспектов мира цифровых технологий. На международной конференции «Компьютерная безопасность в ядерном мире: в интересах обеспечения ядерной безопасности» была подчеркнута важность продолжения деятельности по этим темам, и она предоставила экспертам и представителям директивных органов возможность обменяться информацией и опытом по вопросам компьютерной безопасности.

16. В условиях повышенного интереса к ММР рассматриваются новые подходы к обеспечению физической безопасности, а также возможность разработки руководящих материалов, инструментов и подготовки кадров для решения задач, связанных с безопасным внедрением ММР. Вопросы физической ядерной безопасности рассматриваются в рамках Инициативы Агентства по гармонизации и стандартизации в ядерной области, и национальные эксперты по физической ядерной безопасности участвуют во всех аспектах этой инициативы, включая подготовку технического документа, связанного с проводимой регулирующими органами перед лицензированием многонациональной экспертной оценкой, которая может включать аспекты безопасности и физической безопасности конструкции реактора.

17. Осуществление деятельности, имеющей отношение к физической ядерной безопасности, зависит от тесного взаимодействия с государствами, другими международными организациями, а также подразделениями внутри самого Агентства. Необходимы эффективные механизмы координации, включая планирование и мониторинг, а также подготовки докладов и финансовых отчетов для государств-членов и организаций, которые вносят добровольные взносы в Фонд физической ядерной безопасности (ФФЯБ). Взаимодействие с государствами осуществляется путем заключения договоренностей о содействии в области физической ядерной безопасности между Агентством и отдельными государствами. Некоторые государства-члены осуществляют программы содействия в области физической ядерной безопасности на двусторонней основе. Агентство продолжает обобщать опыт государств и распространять информацию, когда это необходимо, а также осуществлять совместные мероприятия, чтобы повысить как эффективность программы Агентства по физической ядерной безопасности, так и эффективность использования ресурсов.

18. В 2023 году Агентство получило взносы в ФФЯБ от следующих доноров: Бельгии, Германии, Европейского союза, Испании, Китая, Новой Зеландии, Пакистана, Республики Корея, Российской Федерации, Соединенного Королевства, Соединенных Штатов Америки, Финляндии, Франции, Швейцарии, Эстонии и Японии, а также от неправительственных доноров. Общий объем поступлений в 2023 году составил 23 млн евро<sup>1</sup>. Агентство твердо намерено использовать взносы в ФФЯБ рационально и осмотрительно с учетом принципов управления, ориентированного на результат. Благодаря тщательному планированию и четкой организации работы в 2023 и 2022 годах Агентство смогло достичь одного из своих самых высоких показателей освоения средств ФФЯБ; в 2023 году расходы ФФЯБ превысили доходы ФФЯБ второй год подряд.

19. Агентство продолжает предоставлять государствам-членам рекомендации и оказывать им помощь в выработке комплексных национальных подходов к обеспечению физической ядерной безопасности для защиты ядерного и другого радиоактивного материала, а также для обнаружения событий, связанных с физической ядерной безопасностью, и реагирования на них. Агентство продолжит анализировать новые и зарождающиеся угрозы в целях оказания государствам-членам помощи в подготовке к потенциальным событиям, связанным с физической ядерной безопасностью, предотвращении таких событий и реагировании на них.

---

<sup>1</sup> Для целей настоящего доклада «поступления» означают финансовые средства, которые были признаны в качестве поступлений и отложенных поступлений в соответствии с Международными стандартами учета в государственном секторе.



## Сокращения

АЭС	атомная электростанция
ЗАЭС	Запорожская атомная электростанция
ИГСЯО	Инициатива по гармонизации и стандартизации в ядерной области
ИЗРИ	изъятый из употребления закрытый радиоактивный источник
ИИ	искусственный интеллект
ИНССерв	международные консультационные услуги по физической ядерной безопасности
ИНСЕН	Международная сеть образования в области физической ядерной безопасности
ИППАС	международные консультационные услуги по физической защите
ИСАМЗ	миссия МАГАТЭ по оказанию содействия и помощи на Запорожскую АЭС
КОМ	крупное общественное мероприятие
КПУФЯБ	Комплексный план обеспечения устойчивости физической ядерной безопасности
КРМФЯБ	Комитет по руководящим материалам по физической ядерной безопасности
КФЗЯМ	Конвенция о физической защите ядерного материала
МВРК	ядерный и другой радиоактивный материал, находящийся вне регулирующего контроля
ММР	реакторы малой и средней мощности или модульные реакторы
МР	микрореактор
ОРМРП	организация работы на месте радиологического преступления
П/КФЗЯМ	поправка к Конвенции о физической защите ядерного материала
ПКИ	проект координированных исследований
ПРРИ	проект по развитию регулирующей инфраструктуры
ПСМСК	Программа стипендий им. Марии Склодовской-Кюри
РИСС	консультативная миссия по инфраструктуре регулирования радиационной безопасности и физической ядерной безопасности
РПМ	радиационный порталный монитор

СБ ООН	Совет Безопасности Организации Объединенных Наций
Сеть ЦСФЯБ	Международная сеть центров подготовки кадров и содействия деятельности в области физической ядерной безопасности
СКУ	системы контроля и управления
УДЦФЯБ	Учебно-демонстрационный центр по физической ядерной безопасности
УОР	управление, ориентированное на результат
ФФЯБ	Фонд физической ядерной безопасности
ЦСФЯБ	центр содействия деятельности в области физической ядерной безопасности
ITDB	База данных по инцидентам и незаконному обороту
М-INSN	комплексная сеть обеспечения физической ядерной безопасности с поддержкой мобильных устройств
NSS	Серия изданий по физической ядерной безопасности
NUSEC	Информационный портал по физической ядерной безопасности
NUSIMS	Система управления информацией по физической ядерной безопасности
TRACE	инструмент оценки сигналов радиационной опасности и грузов

## Аналитический обзор

### А. Общие вопросы физической ядерной безопасности

#### А.1. Содействие дальнейшему присоединению к международно-правовым документам

##### Тенденции

1. Продолжается работа по укреплению международных норм в сфере физической ядерной безопасности, для чего организуются мероприятия, способствующие присоединению государств к соответствующим юридически обязывающим международным соглашениям, и осуществлению ими в полном объеме своих обязательств. В их число входят Конвенция о физической защите ядерного материала (КФЗЯМ) и поправка к ней (П/КФЗЯМ), Международная конвенция о борьбе с актами ядерного терроризма и резолюция 1540 Совета Безопасности Организации Объединенных Наций.

2. Государства-члены продолжают поддерживать деятельность Агентства, направленную на придание КФЗЯМ и поправки к ней всеобщего характера. КФЗЯМ была подписана 26 октября 1979 года и вступила в силу 8 февраля 1987 года. По состоянию на декабрь 2023 года насчитывалось 164 участника КФЗЯМ, и это число с 2021 года не менялось. П/КФЗЯМ была принята 8 июля 2005 года и вступила в силу 8 мая 2016 года. По состоянию на декабрь 2023 года насчитывалось 135 участников П/КФЗЯМ — на 4 больше, чем в конце 2022 года. В 2023 году Агентство увеличило число национальных и региональных семинаров-практикумов, посвященных вопросу придания П/КФЗЯМ всеобщего характера, при этом особое внимание, по просьбе государств-членов, уделялось привлечению лиц, принимающих решения, а также технических экспертов.

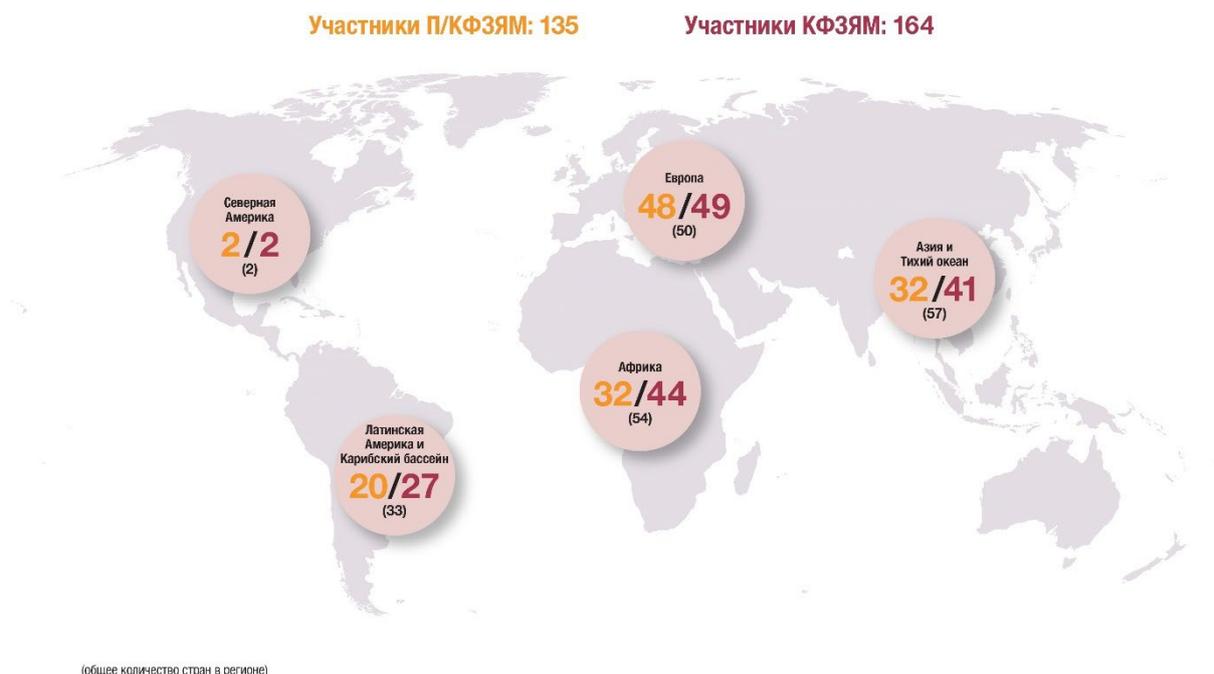


Рис. 1. Участники П/КФЗЯМ и КФЗЯМ в 2023 году.

3. Государства-члены продолжают обращаться с просьбами об оказании законодательной и технической помощи в том, что касается всеобщего присоединения к КФЗЯМ и поправке к ней и их осуществления в полном объеме. Государства-участники продолжают предоставлять информацию о законах и постановлениях, которые касаются проведения в жизнь КФЗЯМ и поправки к ней, а также продолжают назначать пункты связи по вопросам КФЗЯМ и поправки к ней во исполнение статей 14 и 5 соответственно. По состоянию на декабрь 2023 года 78 государств представили Агентству информацию о своих законах и нормативных актах в соответствии со статьей 14 — на 2 больше, чем в конце 2022 года. В отчетный период еще 4 государства предоставили Агентству сведения о своих пунктах связи по КФЗЯМ и/или П/КФЗЯМ, в результате чего общее число пунктов связи и центральных органов, назначенных в соответствии со статьей 5, достигло 137.



Рис. 2. Новые участники П/КФЗЯМ в 2023 году.

#### Соответствующая деятельность

4. *Агентство будет продолжать оказание помощи государствам-членам в выполнении их обязательств, предусмотренных в КФЗЯМ и поправке к ней, а также продолжать предпринимать усилия по содействию всеобщему присоединению к КФЗЯМ и поправке к ней. В этой связи Агентство планирует:*

- продолжать содействовать и способствовать обмену информацией на добровольной основе о применении соответствующих положений международно-правовых документов, касающихся физической ядерной безопасности;
- продолжать содействовать всеобщему присоединению к КФЗЯМ и поправке к ней путем организации семинаров-практикумов и взаимодействия с лицами, принимающими решения, и правовыми и техническими экспертами, а также проведения других целевых мероприятий;
- рекомендовать далее государствам — участникам КФЗЯМ и П/КФЗЯМ определить пункты связи в рамках КФЗЯМ и П/КФЗЯМ во исполнение статьи 5.1 и уведомить Агентство о законах и постановлениях, которые касаются проведения в жизнь КФЗЯМ и поправки к ней во исполнение статьи 14.1;
- в рамках программы законодательной помощи продолжать содействовать присоединению государств-членов к КФЗЯМ и поправке к ней и выполнению их положений в увязке с национальным законодательством в ядерной области;
- в консультации с государствами-членами рассматривать меры, содействующие и способствующие дальнейшему обмену информацией на добровольной основе о применении соответствующих положений международно-правовых документов, касающихся физической ядерной безопасности.

## А.2. Руководящие материалы по физической ядерной безопасности, экспертная оценка и консультационные услуги

### Тенденции

5. Агентство продолжает уделять значительное внимание разработке и публикации всеобъемлющих руководящих материалов в рамках Серии изданий по физической ядерной безопасности (NSS) при участии государств-членов, в том числе по линии Комитета по руководящим материалам по физической ядерной безопасности (КРМФЯБ), четвертый срок полномочий которого истек в декабре 2023 года, и в соответствии с дорожной картой, составленной в консультации с КРМФЯБ. Эти публикации соответствуют международно-правовым документам по физической ядерной безопасности и дополняют их, а также закладывают основу для помощи Агентства государствам-членам в области физической ядерной безопасности.

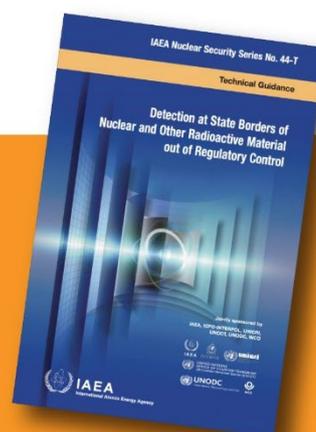
6. Продолжается работа над руководящими материалами Агентства по физической ядерной безопасности, которая направлена на дальнейшее увеличение числа публикаций серии NSS. В соответствии с рекомендациями КРМФЯБ и состоявшегося в декабре 2022 года совещания технических и правовых экспертов открытого состава, посвященного публикации «Цель и основные элементы государственного режима физической ядерной безопасности» (Серия изданий МАГАТЭ по физической ядерной безопасности, № 20), Агентство постановило провести пересмотр документов категорий «Основы физической ядерной безопасности» (Серия изданий МАГАТЭ по физической ядерной безопасности, № 20) и «Рекомендации по физической ядерной безопасности» (Серия изданий МАГАТЭ по физической ядерной безопасности, № 13, № 14 и № 15). Для дальнейшего содействия пересмотру в соответствии с рекомендациями Секретариат начал пересмотр терминологии, используемой в публикациях серии NSS, чтобы обеспечить ее последовательное использование во всех публикациях этой серии, одновременно с разработкой планов публикации руководящих документов высшей категории по физической ядерной безопасности.

# 44

публикации

# 17

на различных  
этапах подготовки,  
в том числе  
4 в процессе  
пересмотра



# 1

новая публикация с руководящими  
материалами в Серии изданий  
МАГАТЭ по физической ядерной  
безопасности была выпущена в  
2023 году

Рис. 3. Публикации Серии изданий по физической ядерной безопасности в 2023 году.

7. Государства-члены по-прежнему привержены задаче обеспечения физической защиты ядерных и других радиоактивных материалов, о чем свидетельствуют их постоянные запросы о направлении миссий Агентства для оказания содействия в этой области.

- Государства-члены продолжают обращаться с запросами об организации миссий в рамках международных консультационных услуг по физической защите (ИППАС). В 2023 году Агентство провело 5 миссий ИППАС. С 1996 года по запросам было проведено в общей сложности 102 миссии ИППАС в 60 государствах-членах. В сентябре 2023 года был достигнут важный рубеж: в Замбии была завершена сотая миссия ИППАС. Государства-члены проявляют активный интерес к использованию информации, содержащейся в базе данных Агентства о положительной практике ИППАС, которая координируется через назначенные пункты связи в государствах. Государства-члены признают, что эта база данных является важным средством обмена информацией, коллективного обучения, бенчмаркинга и постоянного совершенствования.
- Государства-члены продолжают проявлять интерес к международным консультационным услугам по физической ядерной безопасности (ИНССерв). В отчетный период Агентство провело 3 миссии ИНССерв на основе пересмотренных руководящих принципов ИНССерв, опубликованных в 2019 году, — столько же, сколько и в 2022 году, что соответствует положениям. Ожидается, что аналогичное число миссий ИНССерв будет организовано и в 2024 году. Число запросов о направлении миссий ИНССерв, как предполагается, вырастет, поскольку несколько государств заявили о своем намерении подать заявку в 2024 году. С 2002 года по запросам было проведено в общей сложности 86 миссий в 70 государствах-членах.
- С тех пор как в марте 2022 года Агентство выступило инициатором проведения консультативной миссии по инфраструктуре регулирования радиационной безопасности и физической ядерной безопасности (РИСС), интерес к этой миссии остается высоким и, как ожидается, сохранится. В 2022 году было организовано шесть миссий РИСС, а в 2023 году — пять.
- Заинтересованные государства-члены обращаются с запросами о проведении повторных мероприятий по выполнению рекомендаций и предложений, вынесенных по результатам миссий, при потенциальном содействии со стороны Агентства и других международных партнеров. Агентство прилагает целенаправленные усилия для обеспечения взаимосвязи между деятельностью в рамках повторных миссий и комплексными планами обеспечения устойчивости физической ядерной безопасности (КПУФЯБ) принимающих стран.



Рис. 4. Миссии в области физической ядерной безопасности в 2023 году.

#### Соответствующая деятельность

8. *Агентство будет продолжать разработку и дальнейшее совершенствование своих руководящих материалов по физической ядерной безопасности в целях охвата широкого круга тем, связанных с физической ядерной безопасностью. Агентство будет оказывать помощь в применении руководящих материалов по физической ядерной безопасности, в*

*частности, посредством совершенствования услуг по экспертной оценке, консультационных услуг и связанных с ними инструментов самооценки. В этой связи Агентство планирует:*

- продолжать пересматривать терминологию, используемую в публикациях серии NSS, чтобы обеспечить эффективный и согласованный пересмотр руководящих материалов высшей категории из серии NSS, а именно публикаций категории «Основы физической ядерной безопасности» и трех публикаций категории «Рекомендации», принимая во внимание замечания, поступившие от государств-членов, и рекомендации КРМФЯБ;
- продолжать проведение миссий ИППАС, ИНССерв и РИСС по запросу;
- продолжать анализ данных и замечаний государств-членов в целях повышения эффективности миссий ИППАС, ИНССерв и РИСС, включая накопление и актуализацию примеров положительной практики и извлеченных уроков, а также завершение подготовки и публикацию руководящих указаний по самооценке для ИППАС.

### **А.3. Оценка потребностей и приоритетов в области физической ядерной безопасности**

#### **Тенденции**

9. Агентство продолжает стремиться к тому, чтобы максимально увеличить отдачу от усилий по созданию и обеспечению функционирования режимов физической ядерной безопасности. С этой целью в 2023 году Агентство завершило существенное обновление механизма КПУФЯБ, чтобы обеспечить более тесную увязку оценки потребностей в области физической ядерной безопасности с основными элементами, содержащимися в публикациях категории «Основы физической ядерной безопасности» (Серия изданий по физической ядерной безопасности, № 20), и с рекомендациями, содержащимися в трех документах категории «Рекомендации по физической ядерной безопасности» (Серия изданий по физической ядерной безопасности, № 13, № 14 и № 15), а также чтобы укрепить подход к управлению, ориентированному на результат (УОР), при осуществлении программы КПУФЯБ. В связи с этим Комплексный план поддержки физической ядерной безопасности был переименован в Комплексный план обеспечения устойчивости физической ядерной безопасности, чтобы сделать упор на том, что КПУФЯБ способствует постоянному совершенствованию режима физической ядерной безопасности государства в течение длительного времени с учетом потребностей государства по мере укрепления режима. В нем подчеркивается, что КПУФЯБ — это прежде всего разработанный для государства план, за который оно несет ответственность, целью которого является создание и поддержание устойчивого потенциала в сфере физической ядерной безопасности.

10. Шаблон КПУФЯБ был реорганизован таким образом, чтобы в нем были отражены шесть функциональных областей (национальная политика и стратегия обеспечения физической ядерной безопасности, законодательная и нормативная база обеспечения физической ядерной безопасности, предотвращение, обнаружение, реагирование, обеспечение эффективности и постоянное совершенствование) и чтобы он полностью соответствовал пересмотренному вопроснику по самооценке в области физической ядерной безопасности, призванному служить отправной точкой механизма КПУФЯБ. Шаблон КПУФЯБ и вопросник по самооценке теперь лучше согласуются с руководящими материалами высшей категории по физической ядерной безопасности и могут использоваться в качестве справочного материала для оказания помощи государствам в систематической и всесторонней оценке их потребностей и приоритетов в области физической ядерной безопасности. Оценочные показатели для шести функциональных областей были разработаны в соответствии с принципами УОР и будут включены в

пересмотренный вопросник по самооценке в области физической ядерной безопасности, чтобы государства могли определить приоритеты и измерять прогресс в реализации своих режимов физической ядерной безопасности в течение длительного времени.

11. Приоритетными задачами остаются разработка и внедрение КПУФЯБ, которые помогают государствам, обратившимся с соответствующим запросом, применять системный и комплексный подход к укреплению своих режимов физической ядерной безопасности. Государствам, по их запросу, оказывается адресная помощь в удовлетворении обозначенных в рамках КПУФЯБ потребностей с учетом новых и существующих приоритетов государств-членов, а также согласно регуляторному циклу рассмотрения КПУФЯБ.

12. В 2023 году общее число государств с утвержденными КПУФЯБ по-прежнему составляло 92 (без изменений по сравнению с 2022 годом). По состоянию на 31 декабря 2023 года ожидалось принятие государствами-членами 19 КПУФЯБ (на 3 больше, чем в 2022 году). В 2023 году число государств, обновивших свои КПУФЯБ, составляло 17 (столько же, сколько и в 2022 году). Это свидетельствует о том, что государства по-прежнему заинтересованы в укреплении своих национальных режимов физической ядерной безопасности.

13. В 2023 году наиболее приоритетной областью потребностей, определенных государствами в рамках КПУФЯБ, оставались режимы физической защиты (в частности, физическая безопасность радиоактивного материала и безопасность перевозки как ядерного, так и другого радиоактивного материала).

#### Обозначенные государствами потребности, в том числе в рамках процесса КПУФЯБ, 2022–2023 годы

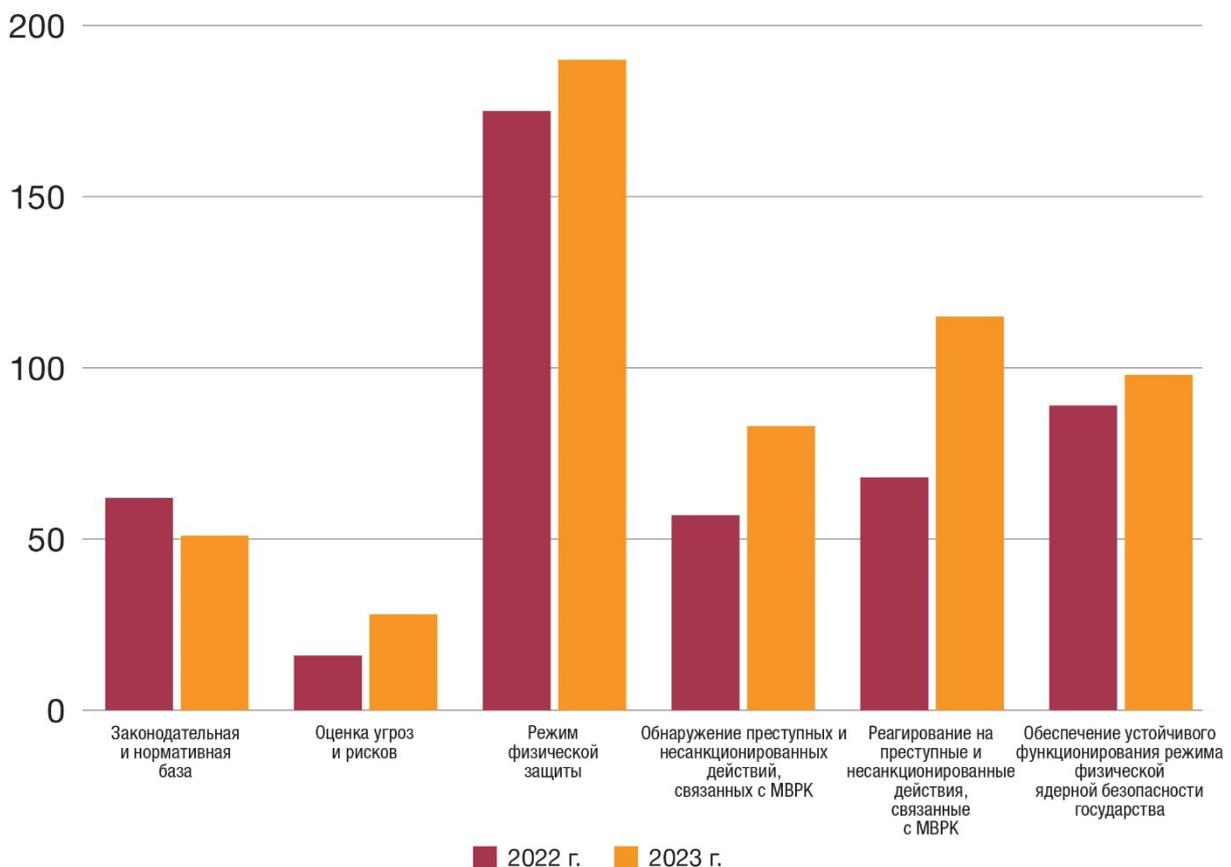


Рис. 5. Количественное представление потребностей, обозначенных государствами в рамках процесса КПУФЯБ в 2022 и 2023 годах, в разбивке по функциональным областям.

14. Число запросов о помощи в пяти из шести функциональных областей, составляющих в настоящее время КПУФЯБ, по сравнению с 2022 годом возросло. Особенно заметно резкое увеличение числа запросов в области оценки угроз и рисков (на 75% по сравнению с 2022 годом) и запросов в области реагирования на события, связанные с физической ядерной безопасностью (на 69,12% по сравнению с 2022 годом). Количество запросов, относящихся к законодательной и нормативной базе регулирования физической ядерной безопасности, сократилось на 17,74%, что свидетельствует о результативности постоянных усилий Агентства в этой области.

15. В ответ на эти тенденции Агентство дополнительно повысило эффективность планирования помощи государствам в области физической ядерной безопасности, оптимизировав свой подход к разработке проектов путем консолидации, группирования и определения последовательности соответствующих мероприятий и обеспечив эффективное использование ресурсов, а также применение принципов УОР.

#### **Соответствующая деятельность**

16. *Агентство будет по-прежнему оказывать государствам содействие в формировании за счет использования КПУФЯБ всеобъемлющей основы для систематического выявления и приоритизации потребностей государств в области физической ядерной безопасности, в том числе путем проведения на добровольной основе самооценки в области физической ядерной безопасности. В этой связи Агентство планирует:*

- продолжать постепенно внедрять новый подход на основе КПУФЯБ, шаблон и вопросники по самооценке среди государств как в ходе регулярных миссий по разработке КПУФЯБ, так и в рамках серии региональных семинаров-практикумов;
- завершить разработку и внедрение решения в сфере информационных технологий, упрощающего работу с пересмотренными вопросниками по самооценке, чтобы предоставить государствам доступ к удобному инструменту, размещенному на защищенной платформе Системы управления информацией по физической ядерной безопасности (NUSIMS);
- продолжать содействовать использованию вопросников по самооценке NUSIMS, а также разработке и внедрению КПУФЯБ в государствах;
- продолжать группировать и определять последовательность мер реагирования на потребности государств, формируя таким образом меньшее число более крупных проектов по тематическому и географическому принципу с учетом дифференцированного подхода и порядка работы для профессиональной подготовки в сфере разработки и обеспечения функционирования национальных режимов физической ядерной безопасности в соответствии с принципами УОР.

### **А.4. Создание потенциала в области физической ядерной безопасности**

#### **Тенденции**

17. Деятельность Агентства по созданию потенциала в области физической ядерной безопасности по-прежнему осуществляется в тесном сотрудничестве с государствами, в том числе в рамках мероприятий по линии Международной сети образования в области физической ядерной безопасности (ИНСЕН), национальных центров содействия деятельности в области физической ядерной безопасности (ЦСФЯБ), Международной сети центров подготовки кадров и содействия деятельности в области физической ядерной безопасности (Сети ЦСФЯБ) и центров сотрудничества.

- Государства-члены продолжают обращаться за помощью в разработке и совершенствовании образовательных программ в области физической ядерной безопасности на основе международных руководящих материалов и рекомендаций, в основном по линии ИНСЕН. Число участников ИНСЕН в 2023 году увеличилось на 7 учебных заведений из 6 государств и 1 учебное заведение — наблюдатель и теперь в общей сложности составляет 220 учебных заведений из 72 государств. По данным сводного обследования, проведенного в 2023 году, число участников ИНСЕН, которые разработали новые программы, предусматривающие получение степени в области физической ядерной безопасности, увеличилось с 7,69% в 2022 году до 7,94% в 2023 году. Кроме того, возросло число участников ИНСЕН, предлагающих учебные курсы по физической ядерной безопасности в рамках существующих программ: с 47,69% в 2022 году до 53,97% в 2023 году.
- Государства-члены продолжают обмениваться информацией и ресурсами через Сеть ЦСФЯБ, способствуя координации работы и сотрудничеству между государствами, имеющими собственный ЦСФЯБ или заинтересованными в создании такого центра. Со времени своего создания в 2012 году Сеть ЦСФЯБ расширилась: изначально в нее входили 29 государств-членов, а сейчас в ней представлены 71 государство-член (в 2023 году их стало на 4 больше) и 10 организаций-наблюдателей.
- Центры сотрудничества Агентства продолжали оказывать Агентству помощь в создании потенциала на региональном и международном уровнях в рамках соответствующих НИОКР и обучения. В 2023 году центры сотрудничества организовали 24 учебных мероприятия Агентства по физической ядерной безопасности — такое же количество, как и в 2022 году.

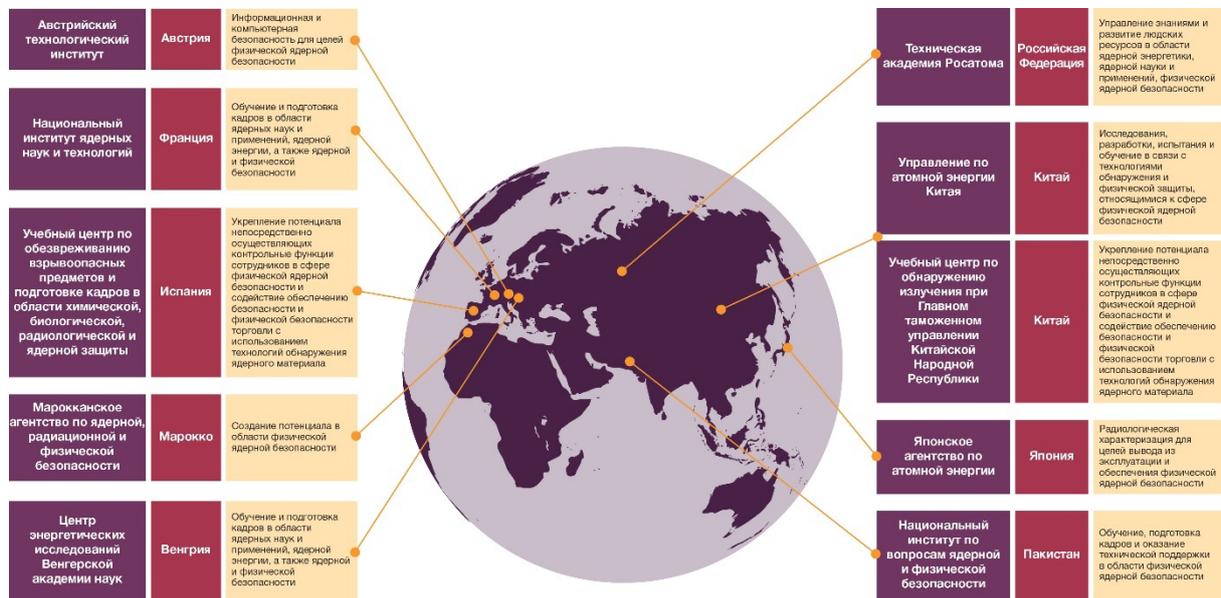


Рис. 6. Центры сотрудничества Агентства по физической ядерной безопасности в 2023 году.

18. Исходя из анализа потребностей государств-членов и возможностей ЦСФЯБ в разных регионах, Агентство создало на базе своих лабораторий в Зайберсдорфе Учебно-демонстрационный центр по физической ядерной безопасности (УДЦФЯБ). Работа центра, который располагает самой современной технической инфраструктурой и оборудованием, началась в октябре 2023 года. УДЦФЯБ призван дополнять и расширять существующие национальные и международные компетенции в области физической ядерной безопасности. С учетом особого акцента на предложение услуг, которые зачастую отсутствуют в учреждениях

государств, и новых компетенций для МАГАТЭ УДЦФЯБ способствует дальнейшему наращиванию потенциала в области физической ядерной безопасности за счет организации практической подготовки и применения передовых технологий и экспертных знаний. В настоящее время в учебную программу УДЦФЯБ входит 23 учебных курса и семинара-практикума. Они удовлетворяют потребности государств-членов в профессиональной подготовке в области физической защиты ядерного и другого радиоактивного материала и связанных с ним установок, а также в области мер обнаружения и реагирования, касающихся преступных или преднамеренных несанкционированных действий, совершаемых в отношении ядерного или другого радиоактивного материала, связанных с ним установок или деятельности, либо направленных против них.



Рис. 7. УДЦФЯБ Агентства будет способствовать наращиванию потенциала.

19. По-прежнему высок спрос на школы по физической ядерной безопасности, которые играют важную роль в деятельности Агентства в области создания потенциала. Эти школы дают начинающим специалистам из государств-членов базовые знания о физической ядерной безопасности, необходимые для понимания международных требований в этой области и соответствующих мер, которые должны приниматься для выполнения обязательств в рамках международно-правовой системы физической ядерной безопасности. В 2023 году в Триесте, Италия, состоялась сессия Международной школы по физической ядерной безопасности, в которой приняли участие 36 человек из 34 стран. Кроме того, Агентство с 2021 года организует ежегодные сессии Школы по физической ядерной безопасности для участниц Программы стипендий им. Марии Склодовской-Кюри. В 2023 году в сессии прошли обучение в очном или виртуальном формате 56 участниц из 46 стран.

20. В 2022 году в пилотном режиме начала работу Академия по развитию лидерских качеств в области физической ядерной безопасности, в рамках которой в 2023 году было проведено еще два мероприятия, одно из которых было организовано для франкоязычных стран. На них присутствовали руководители среднего и высшего звена из организаций, выполняющих функции в области физической ядерной безопасности. Презентации и увлекательные интерактивные ситуационные исследования способствовали развитию и применению участниками лидерских качеств и моделей поведения, которые освещаются в публикациях Агентства, в том числе в публикации «Культура физической ядерной безопасности» (Серия изданий МАГАТЭ по физической ядерной безопасности, № 7). В результате существенной переработки учебных материалов уровень оценки Академии лидерства повысился с 4,2 балла по шкале от 1 («плохо») до 5 («отлично») в 2022 году до 4,8 балла в 2023 году, при этом участники особенно отмечали полученные знания и опыт.

21. Усилия Агентства, направленные на сокращение диспропорций в плане кадрового разнообразия, включая аспекты гендерного равенства и географического разнообразия, получили высокую оценку. Женщины и представители самых разных стран регулярно участвуют в проводимых Агентством конференциях по физической ядерной безопасности, совещаниях консультантов и учебных курсах. Агентство отметило, что доля женщин в общем числе участников учебных мероприятий остается на стабильном уровне: в 2023 году она составляла 24,85% по сравнению с 26,06% в 2022 году и 24,04% в 2021 году.

22. Агентство продолжало поддерживать Программу стипендий МАГАТЭ им. Марии Склодовской-Кюри (ПСМСК), в том числе путем организации в Вене в июле — августе 2023 года сессии Международной школы по физической ядерной безопасности исключительно для участников ПСМСК. В рамках этого мероприятия состоялись панельные дискуссии по гендерным аспектам. За время своего существования школа продемонстрировала, что оказывает значительное влияние на своих слушателей, которые в подавляющем большинстве рассматривают сферу физической ядерной безопасности как перспективный вариант карьеры. По данным опроса, 19% из них рассматривают возможность поступить в аспирантуру, 39% — участвовать в дальнейших мероприятиях по созданию потенциала, 16% — пройти стажировки, 12% — присоединиться к профессиональным сетям, 9% — участвовать в исследовательских проектах, а 6% изучают другие связанные с этой сферой возможности.

23. Агентство продолжало организовывать учебные мероприятия по физической ядерной безопасности, проведя в 2023 году 125 учебных курсов, семинаров-практикумов и сессий школ, что соответствует уровню 2022 года. Продолжалось проведение вебинаров для повышения осведомленности о физической ядерной безопасности, хотя их число уменьшилось (с 16 в 2022 году до 3 в 2023 году) из-за того, что акцент больше делался на очные учебные мероприятия.

24. Количество стран, назначающих своих представителей для участия в учебных мероприятиях МАГАТЭ в области физической ядерной безопасности, увеличилось со 137 (1700 участников) в 2021 году до 158 (3200 участников) в 2022 году и 164 (2900 участников) в 2023 году. В общей сложности 7800 участников из 178 стран приняли участие в 373 учебных мероприятиях в 2021–2023 годах. Участники представляли разные регионы мира, 41% из них были из Африки, 26% — из Азиатско-Тихоокеанского региона, 20% — из Европы, 11% — из Латинской Америки, а 2% — из Северной Америки. Региональное распределение участников оставалось неизменным в течение 2021–2023 годов. Наибольшим спросом среди различных типов учебных мероприятий пользовались региональные и национальные учебные курсы, ориентированные на потребности конкретных государств.

# 125 учебных мероприятий по темам физической ядерной безопасности



Рис. 8. Учебные мероприятия по физической ядерной безопасности в 2023 году.

25. Потребности, которые были выявлены и приоритизированы государствами-членами в ходе миссий КПУФЯБ, по-прежнему свидетельствуют о высоком спросе на национальные программы развития людских ресурсов в области физической ядерной безопасности. Количество участников из стран Африки и Азиатско-Тихоокеанского региона отражает потребности государств в наращивании потенциала, выраженные в соответствующих КПУФЯБ государств.

26. Агентство ввело единую очередность проведения учебных мероприятий, чтобы гарантировать, что содержание и последовательность программы создания потенциала, предоставляемой государствам, в полной мере соответствуют руководящим указаниям публикаций серии NSS, а также обеспечивают повышенную устойчивость. Учебная работа по темам физической ядерной безопасности постепенно смещается от развития обобщенных компетенций к специальной подготовке. В УДЦФЯБ ведется подготовка по новым тематическим направлениям, включающим практическое обучение физической защите и эксплуатации центральной системы тревожной сигнализации, подготовку по использованию и обслуживанию оборудования для обнаружения радиации, а также подготовку по использованию систем и мер физической ядерной безопасности при проведении крупных общественных мероприятий (КОМ). Кроме того, Агентство продолжает уделять особое внимание подготовке инструкторов по различным аспектам физической ядерной безопасности, и более 80 экспертов прошли подготовку в 2023 году.

27. Все курсы электронного обучения по физической ядерной безопасности доступны на английском, арабском, испанском, китайском, русском и французском языках, и число пользователей, проходящих курсы на языках помимо английского, постоянно растет. В целом 30% курсов электронного обучения по физической ядерной безопасности были проведены на пяти языках помимо английского. Общее число успешного прохождения модулей, переведенных на другие языки, увеличилось вдвое — с 2200 на конец 2021 года до 4500 на конец 2023 года.

28. Агентство сообщило о неизменно высоком спросе на электронное обучение. В 2023 году более 1500 пользователей из 134 государств прошли более 4000 модулей электронного обучения, что сопоставимо с показателями 2022 года (5300 модулей, пройденных 1600 пользователями) и 2021 года (3100 модулей, пройденных 1200 пользователями). Наиболее востребованными

темами для электронного обучения в 2023 году стали: «Введение в культуру физической ядерной безопасности» (505 пройденных модулей), «Основные положения, связанные с радиацией, и последствия облучения» (419 пройденных модулей), «Категоризация радиоактивных источников» (242 пройденных модуля), «Физическая защита» (239 пройденных модулей) и «Общий обзор угроз и рисков в сфере физической ядерной безопасности» (229 пройденных модулей). Традиционно самый высокий показатель успешного прохождения курсов электронного обучения приходится на декабрь (21% всех успешно пройденных модулей в 2023 году), поскольку в это время завершается прием заявок на обучение по программе школы по физической ядерной безопасности, обязательным условием для чего является успешное прохождение курсов электронного обучения. Участники указали две основные цели прохождения курсов электронного обучения: обязательное требование (41% ответов) и профессиональное развитие (50%).



Рис. 9. Электронное обучение в области физической ядерной безопасности в 2023 году.

29. Краткие отзывы, поступавшие в отношении организуемых Агентством учебных курсов, семинаров-практикумов и сессий школ, свидетельствуют о том, что участники высоко оценивают содержание и качество учебных материалов, опыт и педагогические навыки инструкторов, лекторов и координаторов, а также общую организацию учебных мероприятий. Как правило, качество учебных мероприятий Агентства в области физической ядерной безопасности получает оценки от «хорошо» до «отлично». Средняя оценка учебных курсов Агентства по тематике физической ядерной безопасности по результатам 101 учебного мероприятия, проведенного в 2023 году, составила 4,76 по шкале от 1 («плохо») до 5 («отлично»). Такая оценка указывает на стабильно высокий уровень качества обучения согласно отзывам участников за последние несколько лет — 4,75 в 2022 году и 4,70 в 2021 году.

#### Соответствующая деятельность

30. *Агентство будет и далее помогать государствам-членам в их работе по укреплению потенциала путем осуществления программ обучения и подготовки кадров в области физической ядерной безопасности, которые будут доступны всем государствам. В этой связи Агентство планирует:*

- продолжать разработку серии учебных курсов с учетом руководящих указаний, содержащихся в публикациях серии NSS, результатов анализа пробелов, а также потребностей и запросов государств-членов, в том числе путем подготовки КПУФЯБ, чтобы определить области, в которых требуются новые и обновленные учебные курсы, и обеспечить возможность практической организации этих учебных курсов, в том числе на базе УДЦФЯБ и ЦСФЯБ;

- осуществлять программы подготовки инструкторов для повышения устойчивости усилий по созданию потенциала в области физической ядерной безопасности на национальном и региональном уровнях;
- продолжать эксплуатацию УДЦФЯБ, обеспечивая взаимодействие с государствами-членами и надлежащим образом планируя ресурсы в интересах обеспечения его долгосрочной устойчивости;
- продолжать помогать государствам в разработке и осуществлении образовательных программ по физической ядерной безопасности в рамках ИНСЕН, а также посредством развития ЦСФЯБ, чтобы способствовать региональному и международному сотрудничеству в области развития людских ресурсов и технической и научной поддержки в сфере физической ядерной безопасности;
- принять соответствующие меры по оценке и проводить последующую работу с государствами в соответствии с принципами УОР, чтобы измерить повышение компетентности в результате обучения и применения знаний, а также чтобы измерить укрепление кадрового, институционального и технического потенциала государств после проведения мероприятий по созданию потенциала.

## **А.5. Информационная и компьютерная безопасность**

### **Тенденции**

31. Государства-члены продолжают серьезно воспринимать угрозу кибератак и их потенциальное воздействие на физическую ядерную безопасность, а также сознают необходимость эффективных мер для защиты от таких атак. Спрос государств-членов на помощь в области информационной и компьютерной безопасности, включая запросы о содействии в разработке регулирующих положений в области компьютерной безопасности и проведении учений по компьютерной безопасности, вырос на 30% с 2022 года и, как ожидается, будет расти и дальше; планируется организация сессий школ по разработке регулирующих положений в области компьютерной безопасности, подготовке инспекторов и обучению тому, как проводить учения по компьютерной безопасности.

32. В 2023 году Агентство провело 43 мероприятия в области компьютерной безопасности, включая мероприятия, посвященные регулирующим положениям по компьютерной безопасности, учениям, виртуальным учебным средам и добавлению учебных модулей по компьютерной безопасности в различные курсы, организуемые в УДЦФЯБ, для содействия созданию потенциала в государствах-членах.

33. В июне 2023 года Агентство провело в Вене международную конференцию «Компьютерная безопасность в ядерном мире: в интересах обеспечения ядерной безопасности» (CyberCon23), участники которой подтвердили уникальную роль, которую продолжает играть Агентство в развитии сотрудничества между странами и обеспечении обмена технической информацией и наилучшей практикой внедрения быстро развивающихся технологий. Присутствие на конференции разнообразной группы участников стало свидетельством той важности, которую международное сообщество специалистов по физической ядерной безопасности придает теме компьютерной безопасности.

34. На CyberCon23 было отмечено, что государства-члены проявляют все больший интерес к содействию Агентства в развитии культуры компьютерной безопасности во всех аспектах отрасли с акцентом на преодоление разрыва в сфере ядерной кибербезопасности, существующего между специалистами в области информационных технологий и операционных технологий и инженерами-атомщиками.

35. Идет процесс внедрения подходов к ядерным технологиям на основе искусственного интеллекта (ИИ) в приложения, методики и программное обеспечение для содействия в проектировании и эксплуатации реакторов. Решения на основе ИИ используются для повышения эффективности работы, а также для обнаружения аномалий и отслеживания сложных проблем в области безопасности и физической безопасности. Активизация применения ИИ повысит риски, связанные с потенциальными уязвимостями и угрозами в области компьютерной и информационной безопасности. Агентство продолжает самостоятельно и совместно с внешними сторонами вести работу по предоставлению рекомендаций о надлежащем учете аспектов информационной и компьютерной безопасности согласно публикациям серии NSS при внедрении решений на основе ИИ на ядерных установках в краткосрочной перспективе.

36. Агентство продолжило реализацию инициативы по изучению вопросов компьютерной безопасности реакторов малой и средней мощности и модульных реакторов (ММР) и микрореакторов (МР). Рост уровня цифровой автоматизации, уникальные условия окружающей среды, дистанционный диспетчерский контроль и техническое обслуживание при сокращенной численности персонала на объекте — все это усиливает потребность в системах контроля и управления (СКУ), предусматривающих меры компьютерной безопасности. Все это необходимо учитывать и реализовывать в течение всего жизненного цикла ММР и МР, включая этапы проектирования, эксплуатации и вывода из эксплуатации. Инновации в области ММР и МР совпали во времени с прорывами в развитии цифровых технологий, которые будут иметь большое значение для эффективной эксплуатации таких реакторов. Однако с учетом угрозы кибератак и возрастающих сложностей в плане сертификации СКУ, обеспечивающих безопасность, важно, чтобы Агентство продолжало поддерживать деятельность в области компьютерной безопасности ММР и МР для решения этих проблем.

### **Соответствующая деятельность**

***37. Агентство продолжит оказывать государствам-членам помощь в повышении осведомленности об угрозе кибератак и их возможных последствиях для физической ядерной безопасности путем содействия развитию культуры физической ядерной безопасности и оказания государствам содействия в том, что касается принятия ими эффективных мер безопасности в отношении таких атак и укрепления их соответствующего потенциала в области физической ядерной безопасности. В этой связи Агентство планирует:***

- оказывать государствам по запросу помощь в области компьютерной безопасности путем организации учебных курсов, вебинаров и учений, а также разработки новых или актуализации существующих руководящих материалов в этой области, в том числе путем проведения сессий школ по разработке регулирующих положений в области компьютерной безопасности и мероприятий по подготовке инспекторов;
- содействовать обмену информацией и опытом в области обеспечения компьютерной безопасности для целей физической ядерной безопасности;
- продолжать разработку учебных инструментов, включая практические занятия и демонстрации, для проводимых Агентством тренингов и учений в области компьютерной безопасности в интересах обеспечения физической ядерной безопасности, а также повышать осведомленность об угрозе кибератак и об их возможных последствиях для физической ядерной безопасности;
- продолжать исследование вопросов обеспечения компьютерной безопасности для целей физической ядерной безопасности в рамках проектов координированных исследований (ПКИ), включая изучение новых технологий, таких как системы компьютерной безопасности ММР и МР, а также потенциальных преимуществ или рисков, связанных с использованием ИИ и машинного обучения.

## А.6. Обмен информацией и ее распространение

### Тенденции

38. Благодаря защищенным веб-системам государства получают ценные услуги по обмену информацией. Все большее число зарегистрированных пользователей обращается к Информационному portalу по физической ядерной безопасности (NUSEC), который представляет собой информационный веб-инструмент для государств-членов, поддерживающий обмен информацией между специалистами по физической ядерной безопасности. В 2023 году разрешение на доступ к NUSEC получили 595 новых пользователей. В общей сложности на портале NUSEC зарегистрировано более 7700 пользователей, представляющих 181 государство и 25 международных и неправительственных организаций.

39. Посредством Базы данных по инцидентам и незаконному обороту (ITDB) государства добровольно сообщают об инцидентах с ядерным и другим радиоактивным материалом, находящимся вне регулирующего контроля. ITDB по-прежнему представляет собой ценный ключевой компонент обмена информацией. В период со времени создания ITDB в 1993 году и до 31 декабря 2023 года государства представили или иным образом подтвердили в ITDB информацию в общей сложности о 4243 инцидентах. В 2023 году в ITDB поступило 168 сообщений об инцидентах — на 22 больше, чем в 2022 году.

40. Число инцидентов, о которых участвующие государства представили информацию в ITDB в 2023 году и которые касались случаев незаконного оборота, хищения, потери и других несанкционированные видов деятельности и событий, связанных с ядерным и другим радиоактивным материалом, по-прежнему соответствует среднему показателю за предыдущие годы.



Рис. 10. Инциденты, информация о которых была передана в ITDB в 2023 году.

41. Из всех инцидентов, о которых сообщалось впервые, с незаконным оборотом были связаны 6 случаев. Материал, с которым были связаны 5 случаев незаконного оборота, был конфискован соответствующими компетентными органами государств, представивших информацию. В еще 1 случае фактическое существование материала не было установлено государством, представившим информацию. Из-за этого по-прежнему неясно, был ли этот инцидент реальной попыткой незаконного оборота ядерного материала (и в этом случае невозвращенные материалы остаются неучтенными), или же это было мошенничество. Не сообщалось ни об одном инциденте, в котором фигурировали бы плутоний, высокообогащенный уран или радиоактивные источники категории 1. Не сообщалось ни об одном инциденте, связанном с попытками

перемещения материалов через международные границы. В последние годы число сообщений об инцидентах, связанных с незаконным оборотом и злонамеренным использованием, находится на стабильно низком уровне. Главным стимулом, лежащим в основе большинства подтвержденных инцидентов, которые были связаны с незаконным оборотом, является, по всей видимости, финансовая выгода.

42. В 2023 году было зарегистрировано 10 инцидентов, в отношении которых наличие умысла совершить акт незаконного оборота или злонамеренного использования установить было невозможно. Среди них был 1 случай хищения, 1 случай несанкционированного владения и 8 случаев, когда сообщалось о пропаже материала. В случае 7 инцидентов, когда сообщалось о пропаже материала, на момент представления информации материал не был найден. В 2 случаях из этих 10 инцидентов материалы представляли собой источник категории 3. Только в 1 из этих 2 инцидентов материал был возвращен государством, представившим информацию. В остальных 8 случаях речь шла об источниках с уровнем риска ниже категории 3.

43. Кроме того, в 2023 году были получены сообщения о 152 инцидентах, в случае которых материал находился вне регулирующего контроля, однако сами инциденты не были связаны ни с незаконным оборотом, ни со злонамеренным использованием, ни с мошенничеством. Большинство этих инцидентов касались несанкционированной утилизации, несанкционированной перевозки, несанкционированного или незаявленного хранения, обнаружения, потери материала и несанкционированного владения им. Кроме того, было зафиксировано 3 случая хищения, не связанных с незаконным оборотом, злонамеренным использованием или мошенничеством. Несколько инцидентов были связаны с обнаружением промышленных товаров, загрязненных радиоактивными материалами. Хотя упомянутые 152 инцидента не были связаны с незаконным оборотом, злонамеренным использованием или мошенничеством, они свидетельствуют о наличии возможных слабых мест в системах, которые используются для контроля радиоактивного материала, обеспечения его сохранности и надлежащей утилизации.

44. В целом за отчетный период было зафиксировано 7 случаев хищения, в 4 из которых фигурировали источники категории 4–5, используемые для промышленных применений. В 2 случаях хищения фигурировали источники категории 2–3. В 1 случае хищения государство, представившее информацию, не могло подтвердить категорию источника на момент представления информации. Как показывает опыт, процент случаев успешного возвращения источников категорий 1–3 достаточно высок, однако применительно к источникам категорий 4 и 5 он гораздо ниже. В 2023 году во всех 7 случаях хищения материалы были возвращены государствами, представившими информацию.

45. Региональные семинары-практикумы ITDB по обмену информацией и сотрудничеству в области физической ядерной безопасности дали обнадеживающие результаты и позволили активизировать усилия по предотвращению незаконного оборота ядерных и других радиоактивных материалов и борьбе с ним, а также по повышению физической ядерной безопасности как таковой. Например, после реализации информационно-просветительских инициатив в Юго-Восточной Африке в этом году значительно улучшилась ситуация с представлением информации по сравнению с предыдущим годом: в 2023 году было сообщено о 4 инцидентах, а в 2022 году — об 1. Таким образом, региональные показатели на 2023 год также приблизились к среднему показателю за десять лет, составляющему около 5 зарегистрированных инцидентов в год, что свидетельствует о тенденции возвращения показателей к средним значениям прошлых периодов. Агентство расценивает эту положительную тенденцию как свидетельство постоянного стремления государств-участников к активному обмену информацией и сотрудничеству. Кроме того, семинары-практикумы способствовали назначению шести новых контактных лиц для ITDB, включая двух из одного нового государства — Сомали,

присоединившейся к программе ITDB. Эти положительные изменения повышают охват и эффективность программы и подчеркивают общий успех региональных семинаров-практикумов ITDB в укреплении национальной, региональной и международной координации действий для решения проблем физической ядерной безопасности путем приложения совместных усилий и повышения осведомленности.

### **Соответствующая деятельность**

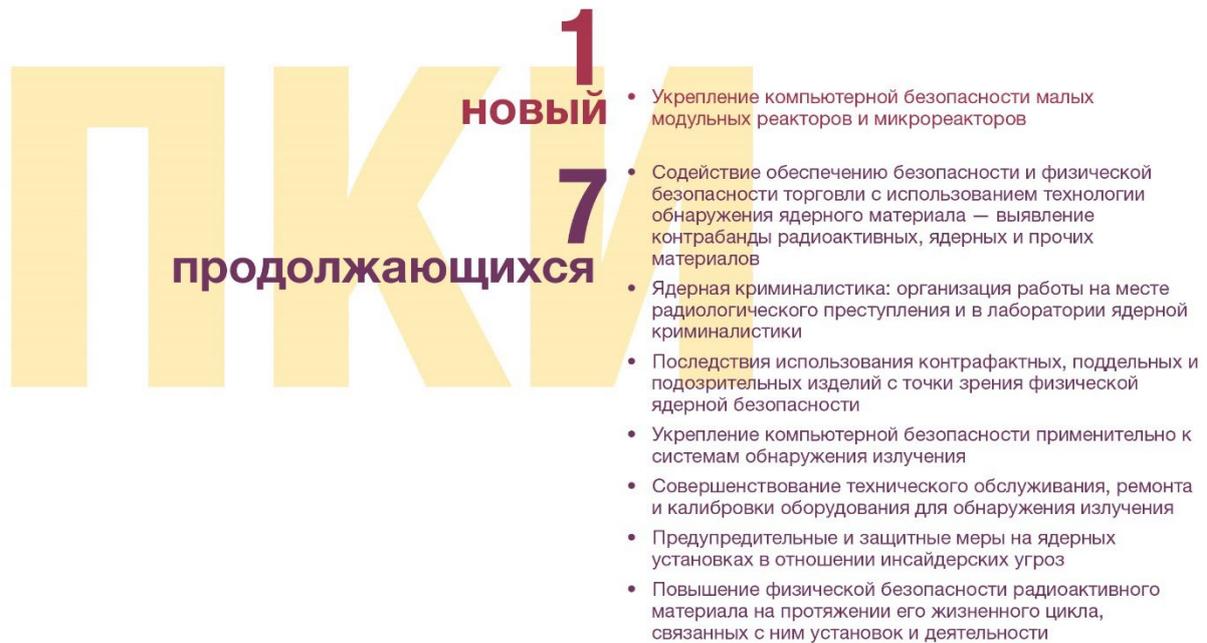
**46. Агентство будет и далее содействовать международному сотрудничеству в области физической ядерной безопасности, оказывая государствам-членам помощь в обмене информацией по физической ядерной безопасности и распространении ее на добровольной основе. В этой связи Агентство планирует:**

- продолжать обеспечивать общее управление деятельностью, касающейся обмена информацией в области физической ядерной безопасности и ее распространения, и содействовать такой деятельности при одновременном обеспечении конфиденциальности, в том числе путем организации конференций, совещаний рабочих групп и других обменов по вопросам физической ядерной безопасности;
- продолжать играть центральную роль по координации деятельности международных и региональных организаций и учреждений в области физической ядерной безопасности в том числе посредством регулярного проведения совещаний по обмену информацией и координации взаимодополняющих видов деятельности, осуществляемой ЦСФЯБ;
- продолжать работу по поддержанию и дальнейшему совершенствованию всеобъемлющей и защищенной системы управления информацией в целях предоставления заинтересованным сторонам точной и актуальной информации; продолжать содействовать, в частности через назначенных контактных лиц, оперативному обмену информацией, в том числе по защищенному электронному каналу доступа к информации, содержащейся в ITDB;
- продолжать разъяснительную работу с государствами-членами, не участвующими в ITDB, с целью побудить их к участию.

## **А.7. Исследования в области физической ядерной безопасности и перспективные технологии**

### **Тенденции**

47. Государства-члены по-прежнему выражают растущую озабоченность в связи с существующими и новыми угрозами физической ядерной безопасности. Агентство продолжает предпринимать усилия по оказанию помощи государствам и прогнозированию потребностей в решении текущих и меняющихся проблем в области физической ядерной безопасности в рамках технических совещаний, ПКИ, других технических проектов и вебинаров. Материалы, полученные от государств на технических совещаниях и в предложениях в отношении ПКИ, по-прежнему способствуют лучшему пониманию потребностей в области физической ядерной безопасности. Деятельность и поддержка Агентства в разработке инструментов и процессов способствуют эффективному внедрению и осуществлению мер обеспечения физической ядерной безопасности, зачастую с использованием решений, разработанных совместно с государствами-членами.



*Рис. 11. ПККИ в области физической безопасности, реализуемые в 2023 году.*

48. Деятельность Агентства в области исследований по-прежнему ведется с учетом предложений и сфер интереса государств-членов и касается таких новых технологий, как беспилотные воздушные, наземные и морские системы; контрафактные, поддельные и подозрительные изделия; технологии активного нейтронного опроса; применение ИИ для оценки сложных гамма-спектров, анализа рентгеновских изображений и обнаружения аномалий при срабатывании радиационного портального монитора; улучшение возможностей командования, управления и принятия решений при проведении операций по обнаружению событий в сфере физической ядерной безопасности.

49. Государства-члены продолжают также запрашивать дополнительные инструменты и руководящие материалы по вопросам технического обслуживания, ремонта, калибровки и модернизации оборудования для обнаружения излучения, а также в таких областях, как расширение практики использования и повышение устойчивости систем и мер физической ядерной безопасности, используемых для обнаружения ядерного и другого радиоактивного материала, находящегося вне регулирующего контроля, в пунктах въезда и выезда, а также в других местах осуществления торговой деятельности.

50. Ввиду спроса со стороны государств-членов на помощь в вопросах командования и управления при работе с оборудованием для обнаружения излучения продолжалась разработка комплексной сети обеспечения физической ядерной безопасности с поддержкой мобильных устройств (M-INSN). Эта разрабатываемая Агентством система не привязана к конкретным поставщикам, будет предоставляться государствам-членам бесплатно и позволит объединить отдельные детекторы в сеть на основе размещаемых в государствах командных пунктов, обеспечивая возможность координации действий, управления и надзора при использовании детекторов излучения для решения задач в области физической и ядерной безопасности. В 2023 году M-INSN прошла испытания и оценку в четырех государствах-членах.

51. Государства-члены продолжают наращивать свой технический потенциал с помощью приложения для смартфонов «Инструмент оценки сигналов радиационной опасности и грузов» (TRACE). TRACE играет исключительно важную роль, помогая государствам-членам сократить время подготовки новых операторов и упростить процесс оценки сигналов радиационной опасности. Применение TRACE оказывает заметное влияние на операции по

оценке сигналов опасности, оказывая дополнительное содействие торговле и одновременно способствуя укреплению физической ядерной безопасности. Например, по данным обследования пользователей в одном из государств-пользователей, использование TRACE привело к повышению эффективности обработки сигналов опасности примерно на 33%, что в течение года означает экономию более 6000 человеко-часов. К декабрю 2023 года общее число пользователей мобильного приложения TRACE составило более 17 000 человек в 175 странах. Кроме того, увеличился спрос на версию TRACE для ПК, применяемую для оценки сигналов радиационной опасности при перевозке контейнерных грузов и внедрении автоматизации. В 2023 году версия для ПК была доступна в 10 государствах-членах — это на 7 больше, чем в 2022 году.

52. Государства-члены продолжают сообщать о потребности в средствах для проведения оценки лиц, вызывающих срабатывание радиационной сигнализации. Предвидя необходимость в легко развертываемом средстве, позволяющем количественно оценить уровень радиации, который излучается человеком, сообщившим о прохождении процедуры ядерной медицины, Агентство разработало приложение для смартфона «Инструмент оценки сигналов тревоги для персонала», которое помогает сотрудникам, непосредственно осуществляющим контрольные функции, проводить последовательную и научно обоснованную оценку.

### **Соответствующая деятельность**

53. *Агентство продолжит следить за научными, технологическими и инженерными инновациями в целях противодействия текущим и меняющимся вызовам и угрозам, а также изучать возможности использования таких инноваций для укрепления физической ядерной безопасности. В этой связи Агентство планирует:*

- вести диалог с государствами-членами и, при необходимости, с представителями ядерной отрасли, чтобы определить основные текущие и меняющиеся проблемы и угрозы физической ядерной безопасности;
- продолжать организовывать ПКИ, технические проекты и технические совещания для содействия НИОКР в области физической ядерной безопасности, а также помогать государствам-членам использовать результаты ПКИ, технических проектов и технических совещаний для повышения технического потенциала государств.

## **В. Физическая ядерная безопасность материалов и связанных с ними установок**

### **В.1. Подходы к обеспечению физической ядерной безопасности в рамках всего топливного цикла**

#### **В.1.1. Физическая защита ядерного и другого радиоактивного материала и связанных с ним установок и деятельности**

##### **Тенденции**

54. Государства-члены продолжают обращаться с запросами о разработке практических технических руководств и подготовке кадров по вопросам физической безопасности ядерного и другого радиоактивного материала и связанных с ним установок, в том числе при перевозке. В 2023 году Агентство организовало 46 мероприятий, которые способствовали созданию потенциала в этих областях (в 2022 году таких мероприятий было проведено 27).

55. Важными элементами физической ядерной безопасности являются создание или совершенствование инфраструктуры регулирования физической ядерной безопасности, системы учета и контроля ядерного материала на ядерных установках для обеспечения физической безопасности а также специальные руководящие материалы по инсайдерским угрозам, культуре физической ядерной безопасности, риск-ориентированному подходу к оценке угроз, механизму взаимосвязи между безопасностью и физической безопасностью и планированию на случай чрезвычайных ситуаций.

56. Предполагается, что государства продолжают обращаться с большим числом запросов как о предоставлении технической помощи в связи с деятельностью по снижению рисков, так и оказании консультационных услуг и проведении миссий по оценке в области физической защиты ядерных и других радиоактивных материалов, установок и деятельности.

57. Государства-члены продолжают обращаться за помощью в создании или дальнейшем совершенствовании их нормативной базы регулирования физической защиты ядерного материала и ядерных установок и в повышении потенциала сотрудников регулирующих органов для выполнения ими регулирующих функций. Для оказания запрошенной помощи было проведено пять международных и национальных учебных мероприятий (против трех в 2022 году).

58. Государства-члены пользуются помощью Агентства для характеристики и оценки угроз; разработки, использования и поддержания в актуальном состоянии критериев проектной угрозы или характеристик репрезентативных угроз; анализа уязвимости и разработки методик оценки эффективности систем физической защиты. В 2023 году Агентство отметило 75%-е увеличение по сравнению с 2022 годом количества запросов в области оценки угроз и рисков в рамках КПУФЯБ. Для удовлетворения этих запросов было проведено шесть учебных мероприятий (в 2022 году их было три). В дополнение к национальным учебным мероприятиям, направленным на удовлетворение потребностей конкретных стран в сфере оценки угроз, были проведены два региональных мероприятия.

59. Государства-члены продолжают обращаться к Агентству за помощью в целях углубления понимания культуры физической ядерной безопасности и ее применения на практике. В 2023 году Агентство провело пять учебных мероприятий национального, регионального и международного уровня, посвященных этой теме.

60. Государства-члены продолжают обращаться за помощью в укреплении потенциала в области разработки и тестирования планов чрезвычайных мер реагирования на злоумышленные действия, такие как несанкционированное изъятие ядерного и другого радиоактивного материала или саботаж (диверсия) в отношении такого материала и связанных с ним установок. В рамках всех мероприятий, организованных в 2023 году, для отработки практических аспектов аварийного реагирования проводились учения.

### **Соответствующая деятельность**

61. *Агентство продолжит по запросу государств-членов оказывать им помощь в укреплении физической ядерной безопасности установок и деятельности, связанных с ядерным и другим радиоактивным материалом, находящимся под регулирующим контролем, в том числе при перевозке, выводе из эксплуатации и продлении срока службы. В этой связи Агентство планирует:*

- продолжать подготовку публикаций, посвященных обеспечению физической ядерной безопасности в рамках всего ядерного топливного цикла;

- по запросу государств-членов оказывать им содействие в осуществлении деятельности в области физической ядерной безопасности в рамках всего ядерного топливного цикла, включая поддержку деятельности по созданию потенциала;
- по запросу государств-членов оказывать им помощь в развитии и укреплении культуры физической ядерной безопасности, в том числе посредством публикации руководящих материалов, организации подготовки кадров и соответствующей самооценки, а также разработки учебных материалов и инструментов.

### **В.1.2. Физическая ядерная безопасность усовершенствованных реакторов, включая ММР**

#### **Тенденции**

62. Все более широкое участие государств-членов в связанной с ММР деятельности Агентства свидетельствует об их значительном интересе к различным конструкциям ММР и соотносится с увеличением числа запросов от стран, которые приступают к внедрению этой технологии, о разработке руководств и инструментов и подготовке людских ресурсов для решения проблем, связанных с безопасным развертыванием ММР.

63. Развитие технологии ММР и их уникальные характеристики вызывают повышенный интерес к проблеме защиты установок и материалов новыми способами и обуславливают потребность в руководящих указаниях в этой области. В частности, все больше внимания уделяется использованию новейших технологий и стратегий разработки и внедрения систем физической защиты для обеспечения обнаружения, задержки и реагирования. Передовые технологии для систем физической защиты, вероятно, будут включать новые и разрабатываемые технологии, такие как ИИ, компьютерное моделирование и имитация, инфракрасные камеры и беспилотные летательные аппараты.

64. Члены Форума регулирующих органов по малым модульным реакторам признают необходимость расширения международного сотрудничества для эффективного решения проблем в области регулирования, связанных с выработкой сбалансированного и риск-ориентированного подхода к осуществлению мер в области физической ядерной безопасности при принятии решений, планировании и проектировании на протяжении всего жизненного цикла ММР, с целью обеспечить безопасное внедрение ММР на глобальном уровне.

65. Вопросы физической безопасности являются важным аспектом разработки ММР и реализации Инициативы Агентства по гармонизации и стандартизации в ядерной области (ИГСЯО). Изучение вопросов физической безопасности, охватывающих, в частности, такие темы, как обмен информацией и физическая защита ядерной инфраструктуры, становится составляющей работы как регулирующих органов, так и представителей отрасли.

66. Разработка новых видов ядерного топлива для различных типов реакторов, включая ММР, высокотемпературных газоохлаждаемых реакторов и реакторов на солевых расплавах, потребует изучения возможных новых проблем физической безопасности, связанных с установками, перевозкой и хранением отходов.

#### **Соответствующая деятельность**

**67. *Агентство продолжит по запросу государств-членов оказывать им помощь для решения вопросов, связанных с физической ядерной безопасностью усовершенствованных реакторов, включая ММР. В этой связи Агентство планирует:***

- продолжать уделять особое внимание проблемам и аспектам физической ядерной безопасности в рамках усилий Агентства в области ММР, в том числе по линии ИГСЯО;

- продолжать подготовку публикаций по физической ядерной безопасности ММР на основе анализа и обобщения существующих публикаций Серии изданий по физической ядерной безопасности с учетом того, как особые характеристики ММР могут влиять на выполнение рекомендаций по физической ядерной безопасности таких реакторов;
- по запросу государств-членов оказывать им содействие в разработке и пересмотре применимых исследований и руководств по физической безопасности ММР, в том числе в рамках международных конференций и учебных мероприятий.

### **В.1.3. Укрепление физической ядерной безопасности с помощью учета и контроля ядерного материала**

#### **Тенденции**

68. Наблюдается рост спроса со стороны государств-членов на разработку практических технических руководств и подготовку кадров по вопросам физической безопасности ядерного материала на основе учета и контроля для целей физической ядерной безопасности, в том числе по вопросам угроз со стороны инсайдеров. Учет и контроль ядерного материала и меры по борьбе с инсайдерскими угрозами имеют общую цель — предотвращение или смягчение последствий несанкционированного изъятия ядерного материала или актов саботажа (диверсии). Теме инсайдерской угрозы в 2023 году было непосредственно посвящено шесть учебных мероприятий (в 2022 году — одно мероприятие).

69. Учебные курсы и консультативные совещания по теме учета и контроля ядерного материала пользуются популярностью и способствуют углублению понимания этих вопросов государствами-членами и сотрудничеству между ними. Высоким спросом пользуются интерактивные технологии обучения, включая геймификацию, виртуальную реальность и видеозаписи с использованием виртуальной модели Института ядерных исследований «Шапаш».

#### **Соответствующая деятельность**

70. *Агентство продолжит оказывать помощь государствам-членам в укреплении физической ядерной безопасности материалов с помощью учета и контроля, в том числе исходя из необходимости противодействовать инсайдерским угрозам. В этой связи Агентство планирует:*

- продолжать оказывать государствам помощь в создании эффективных и устойчивых национальных режимов физической ядерной безопасности, способствующих совершенствованию учета и контроля в целях обеспечения физической ядерной безопасности на установках для уменьшения инсайдерских угроз;
- продолжать разработку учебных инструментов, включая средства обучения на основе технологий геймификации, виртуальной реальности и видеозаписей с использованием виртуальной модели Института ядерных исследований «Шапаш».

### **В.1.4. Физическая ядерная безопасность при перевозке ядерного и другого радиоактивного материала**

#### **Тенденции**

71. Ежегодно в мире перевозится более 20 миллионов упаковок, содержащих радиоактивные материалы. Заметным достижением является соблюдение на международном уровне разработанных Агентством Правил безопасной перевозки радиоактивных материалов (Серия норм безопасности МАГАТЭ, № SSR-6 (Rev. 1)), которые на протяжении шести десятилетий помогают оградить людей и окружающую среду от радиологических опасностей. Однако

необходимо сохранять бдительность, поскольку перевозка является потенциально уязвимым этапом внутренней и международной торговли.

72. За период 1993–2023 годов государства-члены представили в ITDB информацию о 656 случаях хищения материала, 52% из которых произошли во время перевозки, и в 56% этих случаев, связанных с перевозкой (192 инцидента), похищенный радиоактивный материал на момент представления информации возвращен не был.

73. По запросу государств-членов Агентство оказывает им помощь в вопросах укрепления механизмов обеспечения физической безопасности при перевозке на национальном уровне, в том числе в создании и совершенствовании соответствующей национальной регулирующей инфраструктуры. В 2023 году шести государствам-членам была оказана помощь в доработке проектов регулирующих положений по физической безопасности радиоактивного материала при перевозке. Их число увеличилось по сравнению с 2022 годом, когда помощь в этой области получили четыре государства-члена.

74. Государства-члены продолжают обращаться за помощью в модернизации оборудования для физической защиты ядерного и другого радиоактивного материала при перевозке.



Рис. 12. Помощь Агентства в обеспечении физической безопасности при перевозке в 2023 году.

### Соответствующая деятельность

75. *Агентство продолжит оказывать государствам-членам содействие в обеспечении физической безопасности ядерного и другого радиоактивного материала в процессе перевозки. В этой связи Агентство планирует:*

- по запросу государств-членов оказывать им помощь в подготовке регулирующих положений в области физической безопасности при перевозке;
- по запросу государств-членов оказывать им содействие в создании потенциала в области обеспечения физической безопасности при перевозке ядерного и другого радиоактивного материала, в том числе путем организации учебных курсов и теоретических учений;
- продолжать подготовку публикаций Серии изданий по физической ядерной безопасности по вопросам обеспечения физической безопасности при перевозке ядерного и другого радиоактивного материала.

## **В.2. Физическая безопасность радиоактивного материала<sup>1</sup> и связанных с ним установок**

### **В.2.1. Оказание государствам помощи в укреплении физической безопасности радиоактивного материала при использовании и хранении и физической безопасности связанных с ним установок**

#### **Тенденции**

76. Наблюдается рост спроса со стороны государств на оказание помощи в области физической безопасности радиоактивного материала с упором на развитие инфраструктуры регулирования и мероприятия по снижению риска, такие как обучение, усиление физической защиты, включая мероприятия, дополняющие техническую помощь, которая предоставляется в рамках программы технического сотрудничества Агентства, и управление жизненным циклом высокоактивных радиоактивных источников. В целях укрепления потенциала государств-членов в 2023 году Агентство провело 21 учебное мероприятие по теме безопасности радиоактивного материала.

77. Продолжает расти число государств-членов, которые получают помощь Агентства в области укрепления радиационной и физической ядерной безопасности в рамках проекта по развитию регулирующей инфраструктуры (ПРИИ): в 2023 году в нем участвовали 72 государства из Африки, Латинской Америки и Карибского бассейна, что на 4 больше, чем в 2022 году.

78. С ростом числа радиоактивных источников, срок полезной службы которых подходит к концу, важным приоритетом для государств-членов остается обеспечение отвечающих требованиям ядерной и физической безопасности вариантов обращения с изъятими из употребления закрытыми радиоактивными источниками (ИЗРИ). В 2023 году было продолжено оказание государствам всесторонней помощи в рамках проектов в области физической ядерной безопасности с целью обеспечить отвечающее требованиям ядерной и физической безопасности обращение с ИЗРИ, включая их репатриацию и передачу уполномоченным получателям, а также захоронение. В 2023 году Агентство оказало помощь в удалении 18 высокоактивных ИЗРИ из 2 государств, продолжало работу по удалению 15 ИЗРИ из 6 государств и кондиционированию 4 радиоизотопных термоэлектрических генераторов и начало процесс удаления более 30 ИЗРИ из 7 государств. Это способствует общим усилиям по снижению радиологического риска в глобальном масштабе путем обеспечения безопасности материалов, которые могут быть использованы в злонамеренных целях. С 2019 года такими видами помощи воспользовались 37 стран.

79. Государства-члены продолжают проявлять заинтересованность в обмене опытом в области физической безопасности радиоактивного материала, в том числе в связи с подходами к обеспечению физической безопасности на протяжении всего жизненного цикла. Предполагается, что теме обеспечения физической безопасности в течение всего жизненного цикла будет уделяться все больше внимания по мере роста мирового спроса на радиоактивные источники, особенно для медицинских и промышленных применений.

#### **Соответствующая деятельность**

80. *По запросу государств-членов Агентство продолжит оказывать им помощь в области физической безопасности радиоактивного материала и связанных с ним установок, в том числе в управлении жизненным циклом радиоактивного материала,*

---

<sup>1</sup> Для целей данного раздела «радиоактивный материал» означает «другой радиоактивный материал» согласно определению, данному в документе «Цель и основные элементы государственного режима физической ядерной безопасности» (Серия изданий МАГАТЭ по физической ядерной безопасности, № 20).

*путем предоставления исчерпывающих руководящих указаний и технической помощи. В этой связи Агентство планирует:*

- продолжать содействовать государствам в совершенствовании их национальной инфраструктуры регулирования радиационной и физической безопасности радиоактивного материала;
- продолжать содействовать государствам в совершенствовании их обращения с закрытыми радиоактивными источниками с учетом требований ядерной и физической безопасности;
- продолжать содействовать государствам в усилении их мер физической защиты на установках, где используются или хранятся высокоактивные радиоактивные источники.

## **В.2.2. Оказание содействия в выполнении Кодекса поведения по обеспечению безопасности и сохранности радиоактивных источников**

### **Тенденции**

81. Продолжается работа по укреплению международных норм, способствующих обеспечению физической ядерной безопасности путем оказания государствам содействия в осуществлении положений таких не имеющих обязательной юридической силы документов, как Кодекс поведения по обеспечению безопасности и сохранности радиоактивных источников и дополняющие его Руководящие материалы по импорту и экспорту радиоактивных источников и Руководящие материалы по обращению с изъятыми из употребления радиоактивными источниками.

82. Растет поддержка выполнения Кодекса поведения по безопасности и сохранности радиоактивных источников. В 2023 году 4 государства-члена взяли на себя политическое обязательство выполнять Кодекс, в результате чего их общее число выросло до 149. Такой показатель сопоставим с числом политических обязательств, которые государства-члены взяли на себя в 2022 году.

83. В 2023 году 5 государств-членов уведомили Генерального директора о своем намерении действовать согласованным образом в соответствии с дополняющими Руководящими материалами по импорту и экспорту радиоактивных источников, так что всего таких государств-членов стало 134. В отчетный период еще 4 государства-члена назначили пункты связи для содействия импорту и экспорту радиоактивных источников, и в результате теперь общее число таких государств-членов составляет 153.

84. В 2023 году 12 государств-членов взяли на себя политическое обязательство придерживаться дополняющих Кодекс Руководящих материалов по обращению с изъятыми из употребления радиоактивными источниками, в результате чего общее число таких государств-членов составило 64.



Рис. 13. В 2023 году еще больше государств-членов поддержали выполнение КП.

85. В мае — июне 2023 года в Вене состоялось совещание технических и правовых экспертов открытого состава, посвященное обмену информацией о выполнении государствами Кодекса поведения по обеспечению безопасности и сохранности радиоактивных источников, в ходе которого государства-члены, исходя из текущих потребностей, определили наиболее важные направления деятельности в будущем с целью содействовать дальнейшему прогрессу в выполнении Кодекса и Руководящих материалов. В частности, речь идет об общей заинтересованности в проведении дополнительных мероприятий по обучению и обмену опытом, расширению руководящих материалов к Кодексу за счет включения в них дополнительной информации об обращении с изъятыми из употребления источниками и изучении как положительных аспектов использования новых и разрабатываемых технологий при обращении с радиоактивными источниками, так и связанных с такими технологиями угроз.

#### **Соответствующая деятельность**

86. *Агентство продолжит оказывать помощь государствам-членам в выполнении Кодекса поведения по обеспечению безопасности и сохранности радиоактивных источников. В этой связи Агентство планирует:*

- продолжать оказывать государствам помощь в выполнении положений международно-правовых документов, касающихся физической безопасности радиоактивного материала, таких как Кодекс поведения по обеспечению безопасности и сохранности радиоактивных источников;
- продолжать информационно-просветительскую работу в целях распространения информации о преимуществах выполнения Кодекса поведения и о связанной с ним деятельности Агентства.

## **С. Физическая ядерная безопасность материалов, находящихся вне регулирующего контроля**

### **С.1. Меры обеспечения физической ядерной безопасности материала, находящегося вне регулирующего контроля**

#### **Тенденции**

87. Государства-члены продолжают запрашивать руководящие указания, обучение и помощь в создании и дальнейшем укреплении инфраструктуры, которая необходима для реализации мер физической ядерной безопасности в ответ на преступные или преднамеренные несанкционированные действия с ядерным и другим радиоактивным материалом, находящимся вне регулирующего контроля (МВРК). Государства применяют поэтапный подход и при содействии Агентства определяют свои конкретные потребности в связи с разработкой планов и процедур реагирования на преступные или преднамеренные несанкционированные действия с МВРК, которые удовлетворяются за счет организации соответствующего обучения, реализации этих планов и процедур и закупки необходимого оборудования.

88. В 2023 году четыре государства-члена воспользовались помощью Агентства в этой области, что сопоставимо с уровнем поддержки, оказанной в предыдущие годы. В рамках проекта по развитию потенциала реагирования в области физической ядерной безопасности региона Юго-Восточной Азии была произведена закупка оборудования для обнаружения излучения для Камбоджи и Индонезии, а также для Египта в рамках его проекта по развитию потенциала реагирования в области физической ядерной безопасности. Кроме того, вслед за помощью при проведении чемпионата мира по футболу 2022 года среди женщин до 20 лет в 2023 году Агентство безвозмездно передало Коста-Рике портативное оборудование для обнаружения излучения.

#### **Соответствующая деятельность**

89. *Агентство продолжит оказывать государствам-членам помощь в создании и обеспечении функционирования эффективной инфраструктуры и механизмов для защиты людей, имущества, окружающей среды и общества в ответ на преступные или преднамеренные несанкционированные действия с МВРК. В этой связи Агентство планирует:*

- продолжать подготовку публикаций Серии изданий по физической ядерной безопасности, посвященных инфраструктуре физической ядерной безопасности, в частности мерам обеспечения физической ядерной безопасности в ответ на преступные или преднамеренные несанкционированные действия с МВРК;
- продолжать оказывать государствам-членам помощь в создании и обеспечении функционирования эффективной инфраструктуры физической ядерной безопасности.

### **С.2. Архитектура обнаружения событий в сфере физической ядерной безопасности**

90. Государства-члены продолжают запрашивать руководящие указания, обучение и помощь для создания и сохранения своего потенциала в области обнаружения преступных или преднамеренных несанкционированных действий с МВРК и реагирования на них.

91. В 2023 году 5 государств составили свои дорожные карты для разработки и внедрения эффективной национальной архитектуры обнаружения событий в сфере физической ядерной безопасности, в результате чего общее число государств-членов, использующих подход на

основе составления дорожной карты по архитектуре обнаружения событий в сфере физической ядерной безопасности, достигло 41.

92. Важной площадкой для обмена информацией остается Международная сеть сотрудников и организаций, непосредственно осуществляющих контрольные функции, по обнаружению событий в сфере физической ядерной безопасности. Региональные совещания сети привлекают большое число участников и открывают возможности для широкого обмена положительной практикой и уроками обнаружения событий в сфере физической ядерной безопасности и обсуждения новых и текущих мероприятий членов.

93. Государства-члены продолжают обращаться с запросами о предоставлении во временное пользование или безвозмездной передаче портативного оборудования для обнаружения излучения в рамках поддержки имеющихся у них систем обнаружения, в том числе для помощи в обеспечении физической ядерной безопасности при подготовке и проведении КОМ, а также об организации обучения по эксплуатации, техническому обслуживанию и калибровке оборудования для обнаружения излучения. В 2023 году 4 государства-члена получили оборудование во временное пользование, 2 другим государствам оборудование было передано безвозмездно; всего во временное пользование было передано 348 единиц оборудования из общего числа более чем 1590 единиц находящегося в распоряжении Агентства оборудования для обнаружения событий и мониторинга в сфере физической ядерной безопасности.

#### **Соответствующая деятельность**

94. *Агентство продолжит оказывать государствам-членам помощь в укреплении и поддержании в рабочем состоянии эффективной национальной архитектуры обнаружения событий в сфере физической ядерной безопасности, а также расширению и развитии потенциала в области обнаружения, определения местонахождения и конфискации МВРК. В этой связи Агентство планирует:*

- продолжать поддерживать мероприятия, которые осуществляются для оказания государствам помощи в обнаружении ядерного и другого радиоактивного материала, включая поддержку в определении стратегии на основе оценки рисков и угроз и впоследствии в создании механизмов обнаружения событий в стратегически важных местах, в том числе на пограничных контрольно-пропускных пунктах;
- содействовать интеграции систем и мер физической ядерной безопасности в крупных городах.

### **С.3. Крупные общественные мероприятия**

95. По мере того как все больше государств отмечают пользу, которую приносит участие Агентства в деятельности по обеспечению физической ядерной безопасности во время КОМ, продолжают поступать запросы от государств о содействии при проведении КОМ. В общей сложности помощь по линии программы с момента начала ее реализации в 2004 году получили 73 КОМ в 45 государствах-членах. В 2023 году Агентство содействовало в планировании либо реализации шести КОМ. Такой уровень поддержки сопоставим с пятилетним периодом, предшествовавшим пандемии COVID-19 (2015–2019 годы включительно), когда Агентство оказывало содействие в среднем шести КОМ в год. В 2023 году была оказана помощь при проведении КОМ различных типов, среди них День мучеников в Уганде (крупное национальное религиозное мероприятие, которое посещают около трех миллионов паломников), спортивные мероприятия, включая Панамериканские игры 2023 года в Чили, 50-й чемпионат мира по петанку в Бенине, Кубок африканских наций 2023 года в Кот-д'Ивуаре и Африканские игры 2023 года в Гане, а также крупная международная конференция — 28-я сессия Конференции сторон Рамочной конвенции Организации Объединенных Наций об изменении климата (КС-28) в

Объединенных Арабских Эмиратах. Агентству второй год подряд было предложено оказать содействие в проведении этой глобальной конференции высокого уровня Организации Объединенных Наций.

В 2023 году  
Агентство оказало  
содействие **6** странам в осуществлении мер по обеспечению  
физической ядерной безопасности при проведении  
крупных общественных мероприятий

---

<b>Бенин</b>	50-й чемпионат мира по петанку 7–17 сентября 2023 года
<b>Чили</b>	Панамериканские игры 20 октября — 5 ноября 2023 года
<b>Кот-д'Ивуар</b>	Кубок африканских наций, запланированный на 13 января — 11 февраля 2024 года
<b>Гана</b>	Всеафриканские игры 2023 года, запланированные на 8–23 марта 2024 года
<b>Уганда</b>	Празднование Дня мученика 3 июня 2023 года
<b>Объединенные Арабские Эмираты</b>	28-я сессия Конференции сторон (КС-28) Рамочной конвенции Организации Объединенных Наций об изменении климата 30 ноября — 12 декабря 2023 года

Рис. 14. Содействие Агентства при проведении КОМ в 2023 году.

96. Наблюдается постоянный спрос со стороны государств-членов на помощь в повышении эффективности реализации мер физической ядерной безопасности до и во время КОМ. В 2023 году Агентство обучило 168 специалистов из числа сотрудников ряда национальных агентств по физической ядерной безопасности и предоставило во временное пользование 409 единиц оборудования для обнаружения радиации. 61 единица из переданного во временное пользование оборудования была включена в развернутую в Кот-д'Ивуаре в преддверии Кубка африканских наций 2023 года сеть M-INSN.

97. Постоянно растущий спрос на помощь Агентства и использование государствами-членами руководств Агентства для реализации мер физической ядерной безопасности во время КОМ обусловили необходимость пересмотра практического руководства «Системы и меры физической ядерной безопасности при проведении крупных общественных мероприятий» (Серия изданий МАГАТЭ по физической ядерной безопасности, № 18). Пересмотренный вариант публикации будет включать в себя многие приведенные государствами примеры уроков и положительной практики реализации мер физической ядерной безопасности во время КОМ, а также учитывать изменения в методологиях и технологиях, которые произошли с момента первоначальной публикации руководства в 2012 году.

98. Государства-члены весьма заинтересованы в обмене опытом и изучении вопроса интеграции мер физической ядерной безопасности при проведении КОМ. В сотрудничестве с принимающими государствами-членами Агентство готовит несколько посвященных КОМ докладов, в которых будут подробно описаны оказанная помощь, реализованные меры физической ядерной безопасности и уроки проведения КОМ. Они будут способствовать

распространению информации и опыта принимающих государств-членов и станут подспорьем для всех государств, желающих организовать КОМ в будущем.

### **Соответствующая деятельность**

*99. Агентство продолжит содействовать государствам-членам в подготовке и проведении КОМ на основе применения мер физической ядерной безопасности для КОМ. В этой связи Агентство планирует:*

- по запросу государств-членов продолжать оказывать им содействие в реализации мер физической ядерной безопасности до и во время КОМ, в частности, посредством организации учебных мероприятий, семинаров-практикумов и учений, передачи оборудования во временное пользование и предоставления экспертной помощи;
- продолжать пересмотр и обновление документа Серии изданий МАГАТЭ по физической ядерной безопасности, № 18, а также публикацию докладов Агентства с целью поделиться накопленным государствами-членами опытом проведения КОМ;
- наращивать потенциал экспертов по КОМ путем организации в УДЦФЯБ программ подготовки инструкторов по мерам физической ядерной безопасности и аварийного реагирования на крупных общественных мероприятиях, а также по обучению специалистов по оборудованию на крупных общественных мероприятиях;
- провести техническое совещание высокого уровня по случаю 20-й годовщины начала оказания Агентством помощи государствам-членам в вопросах внедрения систем и мер физической ядерной безопасности при проведении КОМ.

## **С.4. Организация работы на месте радиологического преступления и ядерная криминалистика**

### **Тенденции**

100. Исходя из заявленных Агентству потребностей, создание потенциала в области организации работы на месте радиологического преступления (ОРМП) и ядерной криминалистики сохраняет важное значение для государств-членов. В 2023 году Агентство организовало восемь мероприятий по ОРМП и ядерной криминалистике, что на 14% больше, чем в 2022 году. Среди них два учебных мероприятия по подготовке инструкторов, в которых приняли участие 53 специалиста; теперь они обладают знаниями для обучения соответствующих сотрудников в своих странах, благодаря чему увеличивается результативность работы Агентства по созданию потенциала.

101. Регулярно поступают запросы об оказании помощи в создании и обеспечении устойчивости национального потенциала ядерной криминалистики как части инфраструктуры физической ядерной безопасности.

102. Благодаря каналам обмена информацией между судебными органами или другими следственными органами укрепляется связь между ОРМП, ядерной и традиционной криминалистикой и следствием. Аналогичным образом, существует необходимость в установлении на национальном и региональном уровне более прочных связей между научным сообществом, правоохранительными органами и органами прокуратуры.

103. Государства-члены продолжают проявлять интерес к таким проблемам, как научные исследования и разработка прикладных аналитических методов, которые возможно применять как на месте радиологического преступления, так и в лабораториях ядерной криминалистической экспертизы, новые методы оценки происхождения ядерного или другого радиоактивного материала вне регулирующего контроля, определение ядерных сигнатур для целей

криминалистики, которые имеют значение для расследований по закрытым радиоактивным источниками вне регулирующего контроля, а также национальные библиотеки ядерной криминалистики.

#### **Соответствующая деятельность**

*104. Агентство продолжит оказывать государствам-членам помощь в создании потенциала для организации работы на месте радиологического преступления, сбора доказательств для последующего использования в судопроизводстве и проведения ядерных криминалистических экспертиз, чтобы содействовать расследованию и помочь определить происхождение и историю материала. В этой связи Агентство планирует:*

- организовать национальные, региональные и международные учебные курсы и семинары-практикумы базового и повышенного уровней по ОРМРП и ядерной криминалистике, включая подготовленные специально для организации в УДЦФЯБ курсы подготовки инструкторов и семинар-практикум;
- направить по запросу государств-членов миссии экспертов и подготовить новые технические документы с целью расширить доступные государствам ресурсы для развития и сохранения потенциала ядерной криминалистики.

## **Д. Взаимосвязь физической ядерной безопасности с другими сферами**

#### **Тенденции**

105. Государства-члены продолжают призывать Секретариат содействовать процессу координации, предметом которого является взаимосвязь между безопасностью и физической безопасностью, признавая при этом различия в деятельности, связанной с ядерной безопасностью и физической ядерной безопасностью.

106. Растет число радиоактивных источников, переходящих в разряд изъятых из употребления и более не представляющих ценности, о чем свидетельствует статистика получаемых Агентством от государств-членов запросов относительно консолидации или удаления ИЗРИ и совершенствования механизмов их физической защиты. Важным приоритетом для государств-членов остается обеспечение долговременных и отвечающих требованиям ядерной и физической безопасности вариантов обращения с ИЗРИ.

107. Некоторые государства-члены проявляли интерес к вопросу о взаимосвязи между ядерной безопасностью, физической безопасностью и гарантиями, в частности, в отношении ММР, на раннем этапе процесса проектирования без ущерба для юридических обязательств государств-членов, Устава Агентства и соответствующих резолюций Генеральной конференции. Некоторые государства-члены выражали также заинтересованность в обмене опытом по вопросам, касающимся разработки технических публикаций и организации образовательных и учебных мероприятий.



Рис. 15. Области, требующие повышенного внимания с точки зрения взаимосвязи между ядерной и физической безопасностью.

### Соответствующая деятельность

108. *Агентство будет следить за тем, чтобы в нормах безопасности и руководящих материалах по физической ядерной безопасности во всех соответствующих случаях учитывались потенциальные последствия как для ядерной безопасности, так и для физической ядерной безопасности, признавая при этом различия в деятельности, связанной с ядерной безопасностью и физической ядерной безопасностью. В этой связи Агентство планирует:*

- продолжать оказывать содействие государствам-членам в создании и укреплении их регулирующей инфраструктуры в рамках ПРРИ;
- провести межрегиональный семинар-практикум по учету требований ядерной безопасности, физической безопасности и гарантий при проектировании ММР.

## Е. Фонд физической ядерной безопасности

### Тенденции

109. В 2023 году Агентство получило взносы и приняло обязательства по взносам в Фонд физической ядерной безопасности (ФФЯБ) от следующих доноров: Бельгии, Германии, Европейского союза, Испании, Китая, Новой Зеландии, Пакистана, Республики Корея, Российской Федерации, Соединенного Королевства, Соединенных Штатов Америки, Финляндии, Франции, Швейцарии, Эстонии и Японии, а также от ряда неправительственных доноров. Общий объем поступлений<sup>2</sup> в 2023 году составил 23 млн евро (без реклассификации отложенных поступлений — 29 млн евро)<sup>3</sup>. В 2019, 2020, 2021 и 2022 годах поступления составляли 38 млн евро, 45 млн евро, 34 млн евро и 29 млн евро соответственно. На конец 2023 года сальдо резервных средств ФФЯБ составляло 68 млн евро (против 60 млн евро на конец

<sup>2</sup> См. сноску 1 в разделе «Основные итоги».

<sup>3</sup> Разница между суммой поступлений и суммой отложенных поступлений в 2023 году является результатом включения в сумму поступлений за 2023 год реклассифицированных поступлений в размере 6 млн евро, которые в предыдущие годы уже были учтены и отражены в отчетности как часть отложенных поступлений.

2022 года). Эти средства расходуются на осуществление программы по физической ядерной безопасности в 2024 году.

110. При осуществлении деятельности в 2023 году Агентство использовало финансовые средства, полученные в виде взносов в 2023 году, а также полученные ранее в 2022 году от Германии, Испании, Канады, Китая, Нидерландов, Новой Зеландии, Республики Корея, Российской Федерации, Соединенного Королевства, Соединенных Штатов Америки, Финляндии, Франции, Швейцарии, Эстонии и Японии. Агентство использовало также финансовые средства, полученные в предыдущие годы, в том числе внесенные в виде взносов Европейским союзом.

111. Всего с момента создания ФФЯБ взносы в него вносили 48 государств-членов, Европейский союз, а также правительственные и неправительственные организации. В частности, 24 из этих доноров вносили свои взносы в ФФЯБ в течение последних 5 лет (2019–2023 годы), причем 6 доноров вносили взнос 1 раз, 14 доноров вносили взносы от 2 до 4 раз, а 5 доноров вносили взносы 5 и более раз. На доноров, вносивших взносы 5 и более раз, пришлось 67% от суммы всех взносов, полученных за последние 5 лет. Более того, 84% от суммы всех взносов, полученных за последние пять лет, составили взносы четырех крупнейших доноров.

112. Агентство поддерживает эффективность освоения (расходования) поступлений в ФФЯБ с технической и финансовой точек зрения. В 2023 году соотношение ежегодных расходов Агентства и поступлений в ФФЯБ составляло 139%, поступлений без реклассификации отложенных поступлений — 110%. Для сравнения, годовой показатель отношения расходов к поступлениям ФФЯБ составлял 121% в 2022 году, 63% в 2019 году и 84% в 2018 году. Во время пандемии COVID-19, когда Агентство было вынуждено сократить число проводимых мероприятий с личным присутствием, годовой показатель отношения расходов к поступлениям ФФЯБ составлял 43% в 2021 году и 36% в 2020 году. В 2023 году расходы ФФЯБ (32 млн евро) также превысили доходы Фонда (23 млн евро). Благодаря тщательному планированию и четкой организации работы в 2023 и 2022 годах Агентство смогло достичь одного из своих самых высоких показателей освоения средств ФФЯБ.

### Отношение поступлений к расходам Фонда физической ядерной безопасности в разбивке по годам

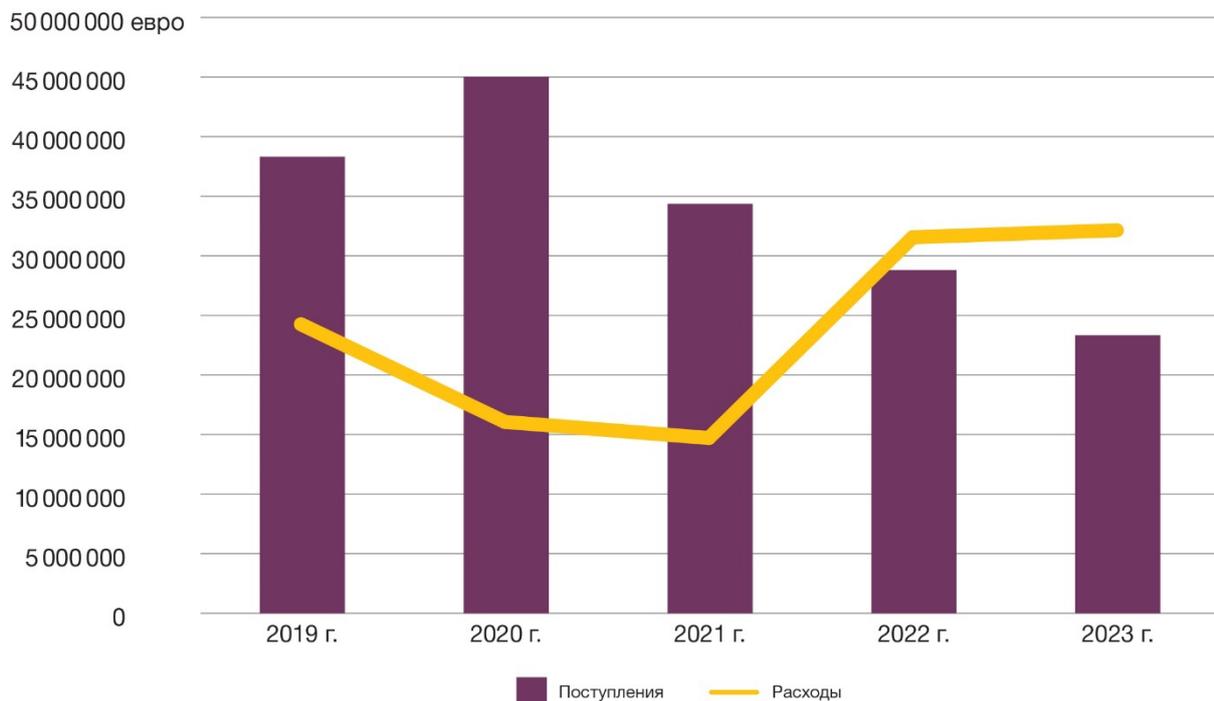


Рис. 166. Отношение поступлений к расходам, 2019–2023 годы.

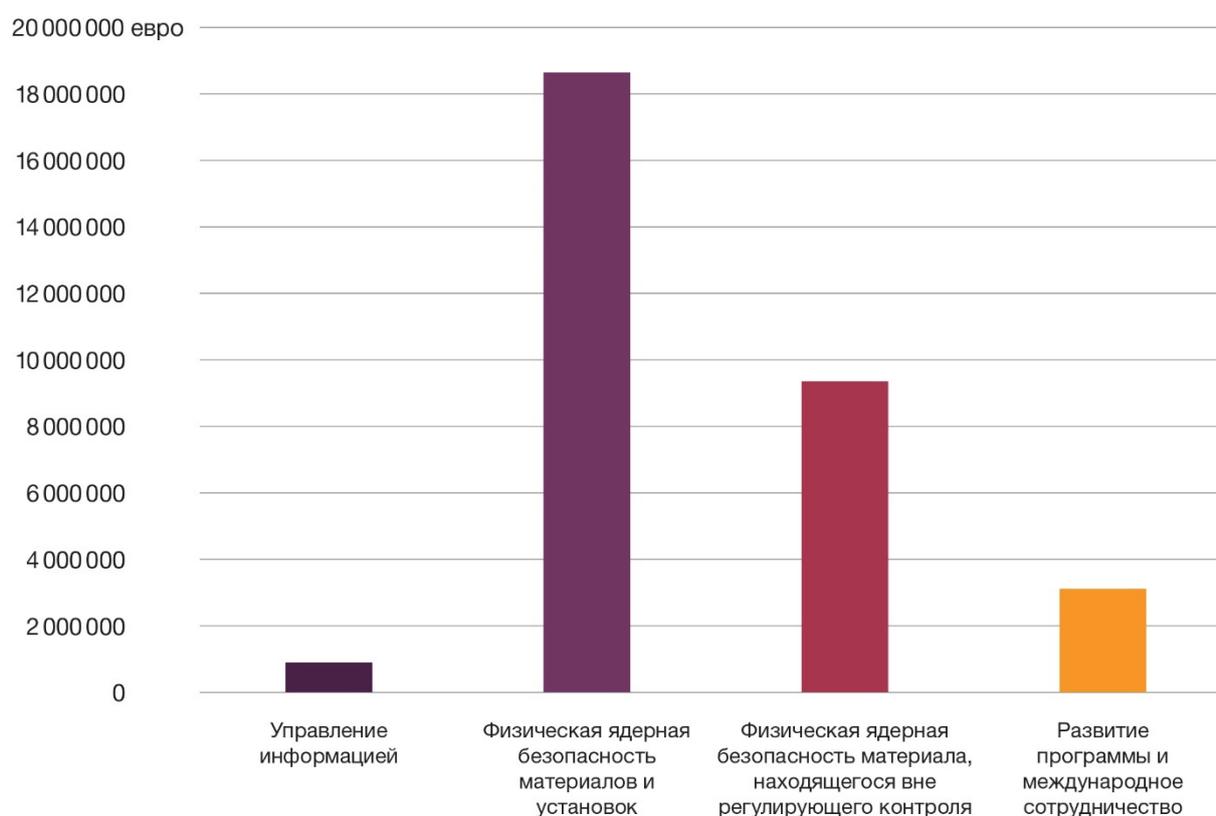
113. В 2023 году расходы ФФЯБ увеличились более чем на 60% по сравнению с 2022 годом в технической области компьютерной безопасности, на 50% в области физической защиты и международного сотрудничества, более чем на 30% в области реагирования, подготовки кадров и обучения, а также более чем на 20% в области физической безопасности ядерного материала. Увеличение в 2023 году количества мероприятий в этих областях (и соответствующих расходов) свидетельствует о повышенном внимании со стороны Агентства к направлениям, которые государства определили в качестве приоритетных в рамках КПУФЯБ (о чем говорится в разделе А.3 настоящего доклада). Высокий показатель освоения средств ФФЯБ по сравнению с поступлениями, а также представленная в настоящем докладе информация о расширении деятельности и повышении ее результативности, указывают на высокий уровень эффективности реализации программы Агентства в области физической ядерной безопасности.

114. В 2023 году Агентство отметило значительное увеличение полученных ФФЯБ поступлений (2 млн евро в 2023 году против 140 000 евро в 2022 году), которые могут быть использованы в соответствии со структурой программы 3.5 в рамках программы и бюджета Агентства, а не выделены на конкретные виды деятельности. Такие взносы, в отношении которых действует меньше ограничений на использование, позволяют Агентству более эффективно планировать, реализовывать и финансировать программу в области физической ядерной безопасности и действительно удовлетворять потребности государств-членов в соответствии с принципами УОР. Агентство продолжает взаимодействовать с донорами с целью обеспечить большую согласованность взносов с программными областями, требующими финансирования.

115. Высокая степень согласованности взносов доноров с программой и бюджетом Агентства способствовала улучшению показателей мобилизации ресурсов и сокращению дефицита финансирования программы в области физической ядерной безопасности. Однако в настоящее время такие взносы составляют лишь небольшую долю от общего объема поступлений в ФФЯБ — 8% и 0,5% ежегодных поступлений в 2023 и 2022 годах соответственно. Агентству

по-прежнему требуется значительный объем финансовых средств для осуществления деятельности, которая была определена в качестве приоритетной для государств-членов в последние несколько лет. На диаграмме ниже представлены общие данные о деятельности, которая в настоящее время не обеспечена финансированием, о ней были проинформированы доноры, но финансовые средства пока не поступили. Из-за условий доноров в отношении использования средств такая деятельность не может быть профинансирована за счет существующих взносов.

**Текущие потребности Отдела физической  
ядерной безопасности в финансировании**  
(представлены в виде общей сметы расходов финансовых средств,  
запрошенных в рамках записок о концепциях проектов)



*Рис. 17. На диаграмме представлены общие сведения о потребностях Агентства в финансировании конкретных проектов в области физической ядерной безопасности по состоянию на январь 2024 года. В записках о концепциях проектов отражаются не все запросы на финансирование.*

116. В 2023 году Агентство продолжало расширять свои возможности по анализу данных для управления ФФЯБ. Эти усилия включали в себя разработку ряда информационных панелей, которые используются для поддержки эффективного управления средствами внутри Агентства, а также информационных панелей для внешних пользователей — доноров ФФЯБ. Информационные панели для доноров способствуют укреплению взаимодействия между Агентством и донорами ФФЯБ и предоставляют информацию об использовании их внебюджетных взносов, которая призвана помочь донорам при принятии решений и планировании. В 2024 году будет продолжено внедрение и дальнейшее совершенствование информационных панелей для доноров.

117. Агентство продолжает активно взаимодействовать с потенциальными новыми донорами ФФЯБ с целью расширить базу доноров и обеспечить устойчивость программы в области физической ядерной безопасности. Помимо традиционных финансовых взносов, поддержка программе Агентства в области физической ядерной безопасности оказывается в виде взносов в натуральной форме (предоставление экспертных знаний, оборудования или мест для проведения мероприятий). В 2023 году два новых донора внесли взносы в натуральной форме, а один донор, который не вносил взносы с 2017 года, сделал финансовый взнос. Кроме того, Агентство все больше диверсифицирует источники финансирования деятельности в области физической ядерной безопасности за счет совместного финансирования со стороны нескольких доноров. В 2023 году 31% мероприятий были профинансированы на совместной основе, в то время как в 2022 году доля таких мероприятий составляла 27%.

### **Соответствующая деятельность**

118. *Агентство продолжит обеспечивать разумное использование взносов в ФФЯБ. В этой связи Агентство планирует:*

- продолжать использовать ФФЯБ в соответствии с правилами и процедурами Агентства, одновременно обеспечивая прозрачность этого процесса для доноров, в целях организации эффективной работы и использования внебюджетных взносов;
- продолжать осуществлять координацию работы и взаимодействие с государствами-членами при помощи существующих механизмов двусторонних консультаций, двусторонних и многосторонних координационных совещаний, чтобы обеспечить согласованность поступающих в ФФЯБ взносов и расходов из него с требованиями и ожиданиями государств-членов;
- продолжать взаимодействовать с государствами-членами в целях оптимизации существующих процессов финансирования, чтобы обеспечить поступление более предсказуемого финансирования, а также нецелевого финансирования для достижения более долгосрочных результатов;
- продолжать определять приоритетность финансирования проектов и программ, исходя из заявленных потребностей;
- продолжать взаимодействовать с государствами-членами для демонстрации результатов и обмена информацией.

## **Г. Техническое содействие и помощь Украине**

### **Тенденции**

119. Агентство продолжало тщательно следить за ситуацией на ядерных объектах Украины и за деятельностью, связанной с радиоактивными источниками, уделяя особое внимание возможным последствиям для ядерной и физической безопасности. Агентство продолжало делиться с государствами-членами, международными организациями и общественностью информацией о ситуации в области ядерной и физической безопасности на Украине. Более подробная информация о соответствующей деятельности Агентства содержится в разделе Г добавления А.

120. Агентство еще больше активизировало и углубило свою техническую работу на Украине, в частности, в январе 2023 года оно договорилось о постоянном присутствии сотрудников Агентства еще на четырех площадках АЭС на Украине (Хмельницкая АЭС, Южно-Украинская АЭС, Ровенская АЭС и Чернобыльская АЭС); анонсировало программу медицинской помощи для эксплуатационного персонала АЭС и приступило к ее реализации, а также анонсировало программу помощи Херсонской области для устранения последствий разрушения плотины Каховской ГЭС, при этом в дистанционном режиме состоялись консультации для обсуждения потребностей и возможности проведения миссии МАГАТЭ по оказанию помощи и содействия Херсонской области (ИСАМКО).

121. Вооруженный конфликт по-прежнему создает угрозу ядерной и физической безопасности на Украине. В 2023 году на Украине несмотря на сложные обстоятельства, вызванные вооруженным конфликтом, продолжалась эксплуатация Хмельницкой, Южно-Украинской и Ровенской АЭС с соблюдением всех требований ядерной и физической безопасности. Однако особенно сложной и тревожной по-прежнему остается ситуация на Запорожской АЭС (ЗАЭС): полностью или частично поставлены под угрозу шесть из семи неотъемлемых компонентов обеспечения ядерной и физической безопасности в ходе вооруженного конфликта.

122. После интенсивных консультаций и обсуждений со всеми сторонами 30 мая 2023 года Генеральный директор в своем выступлении на Совете Безопасности Организации Объединенных Наций (СБ ООН) в Нью-Йорке изложил пять конкретных принципов, способствующих обеспечению ядерной и физической безопасности на ЗАЭС в целях предотвращения ядерной аварии и сохранения целостности ЗАЭС. Агентство следит за соблюдением этих конкретных принципов в рамках работы миссии МАГАТЭ по оказанию содействия и помощи на ЗАЭС (ИСАМЗ).

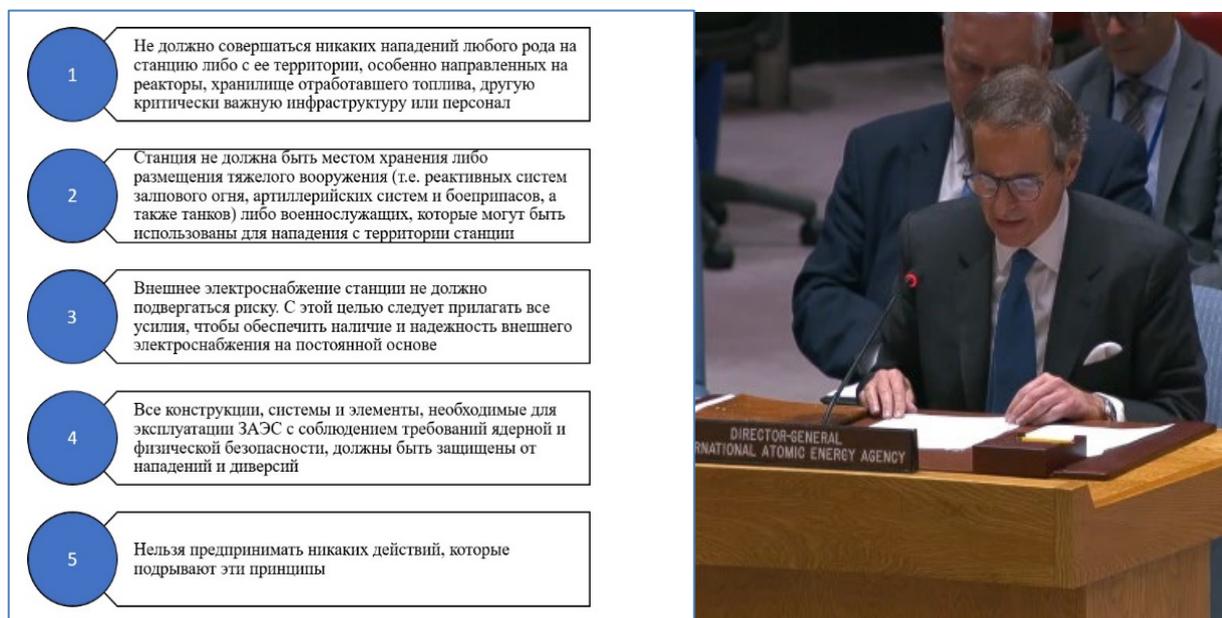


Рис. 18. Пять конкретных принципов защиты ядерной и физической безопасности на ЗАЭС, выдвинутых Генеральным директором Рафаэлем Мариано Гросси на заседании СБ ООН 30 мая 2023 года.

123. Агентство продолжало поставлять Украине оборудование, связанное с ядерной и физической безопасностью, и тесно сотрудничать с государствами-членами и международными организациями в интересах обеспечения эффективности.

## Соответствующая деятельность

124. *Агентство продолжит внимательно следить за ситуацией в области ядерной и физической безопасности на Украине. Агентство продолжит также оказывать техническое содействие и помощь Украине в области ядерной и физической безопасности и поддерживать постоянное присутствие своих экспертов на всех АЭС Украины. В этой связи Агентство планирует:*

- продолжать оказывать Украине по мере необходимости техническое содействие и помощь, включая, помимо прочего, проведение миссий экспертов и организацию постоянного присутствия на всех площадках АЭС; поставку оборудования, связанного с ядерной и физической безопасностью; оказание медицинской помощи эксплуатационному персоналу АЭС; а также оказание помощи Херсонской области;
- продолжать делиться информацией о ситуации в области ядерной и физической безопасности на Украине и о деятельности Агентства с государствами-членами, международными организациями и общественностью;
- продолжать тесное сотрудничество с государствами-членами и международными организациями для обеспечения эффективности оказания технического содействия и помощи;
- завершить анализ проблем, затрудняющих применение норм безопасности Агентства и руководящих материалов по физической ядерной безопасности в условиях вооруженных конфликтов, и подготовить проект технического документа с учетом знаний и опыта, накопленных на Украине с февраля 2022 года.

## Добавление А

### Деятельность Агентства в 2023 году

#### А. Общие вопросы физической ядерной безопасности

##### А.1. Содействие дальнейшему присоединению к международно-правовым документам



*Рис. А-1. В ноябре 2023 года Агентство организовало техническое совещание по вопросам придания КФЗЯМ и поправки к ней всеобщего характера (фото: МАГАТЭ).*

1. В целях содействия работе и совершенствования механизмов обмена информацией и опытом между государствами — участниками Конвенции о физической защите ядерного материала (КФЗЯМ) и поправки к ней (П/КФЗЯМ) Агентство созвало в октябре — ноябре 2023 года в Вене ежегодное техническое совещание представителей участников КФЗЯМ и поправки к КФЗЯМ (совещание представителей пунктов связи).
2. В целях дальнейшего содействия приданию КФЗЯМ и поправки к ней всеобщего характера Агентство провело в течение отчетного периода два региональных семинара-практикума: в марте для Африки и в мае для Карибского бассейна. Агентство провело также два национальных

семинара-практикума: в апреле для Сьерра-Леоне и в августе для Либерии, — а также организовало пять информационно-просветительских миссий в Гану, Монголию, Таиланд, Того и на Фиджи.

3. В течение недели проведения 67-й очередной сессии Генеральной конференции Агентство совместно с Управлением Организации Объединенных Наций по наркотикам и преступности организовало параллельное мероприятие, посвященное синергии между КФЗЯМ с внесенной в нее поправкой и Международной конвенцией о борьбе с актами ядерного терроризма. Сразу после ежегодного совещания представителей пунктов связи в рамках КФЗЯМ в октябре — ноябре 2023 года в Вене Агентство впервые провело также техническое совещание по содействию приданию всеобщего характера поправке к Конвенции о физической защите ядерного материала.

4. В отчетный период Агентство провело 19 совещаний по повышению информированности, 2 региональных семинара-практикума и 12 национальных семинаров-практикумов, охватывающих все регионы, в которых осуществляются проекты технического сотрудничества, с целью углубить понимание элементов всеобъемлющего национального ядерного законодательства и важности присоединения к соответствующим международно-правовым документам, включая КФЗЯМ и поправку к ней.

5. В ходе своей информационно-просветительской деятельности на совещании представителей пунктов связи в рамках П/КФЗЯМ и КФЗЯМ Агентство продолжало призывать государства — участники КФЗЯМ и П/КФЗЯМ определить пункты связи в рамках КФЗЯМ в соответствии со статьей 5.1 и уведомить Агентство о законах и постановлениях, которые касаются проведения в жизнь КФЗЯМ и поправки к ней в соответствии со статьей 14.1.

## **А.2. Руководящие материалы по физической ядерной безопасности, экспертная оценка и консультационные услуги**



*Рис. А-2. Важной вехой для программы ИППАС стало проведение Агентством юбилейной 100-й миссии ИППАС в Замбии 28 августа — 8 сентября 2023 года (фото: Управление радиационной защиты, Замбия).*

6. В 2023 году вышла одна новая публикация категории «Технические руководящие материалы» под названием «Detection at State Borders of Nuclear and Other Radioactive Material out of Regulatory Control» («Обнаружение на государственной границе ядерного и другого радиоактивного материала, находящегося вне регулирующего контроля») (IAEA Nuclear Security Series No. 44-T), в результате чего общее число публикаций в Серии изданий по физической ядерной безопасности (NSS) достигло 44.
7. На конец отчетного периода на разных стадиях подготовки находились 17 публикаций серии NSS, в том числе велся пересмотр 4 публикаций.
8. Агентство продолжает перевод публикаций серии NSS на другие языки. В 2023 году на китайском языке были выпущены четырнадцать практических руководств, на русском языке — восемь и еще одно руководство — на испанском языке. Кроме того, были выпущены три технических руководящих документа на французском языке, один — на русском и еще один — на испанском.
9. Наряду со всеми публикациями серии норм безопасности все публикации серии NSS доступны онлайн на платформе онлайн-пользовательского интерфейса в области ядерной и физической безопасности. Эта платформа позволяет пользователям осуществлять поиск в единой базе знаний, она также содержит информацию о взаимосвязях между публикациями и позволяет пользователям переходить от одной публикации к другим соответствующим руководящим материалам и рекомендациям в других публикациях.
10. В апреле 2023 года Агентство повторно провело вебинар «Серия изданий МАГАТЭ по ядерной безопасности: прошлое, настоящее и будущее», чтобы дополнительно повысить осведомленность о серии NSS. Вебинар проводился на английском языке с синхронным переводом на арабский, испанский, китайский, русский и французский языки.
11. В июне и декабре 2023 года в Вене состоялись сессии Комитета по руководящим материалам по физической ядерной безопасности, включая совместную сессию с Комитетом по нормам ядерной безопасности и Комитетом по нормам аварийной готовности и реагирования.
12. В рамках международных консультационных услуг по физической защите (ИППАС) Агентство в мае — июне 2023 года провело миссию ИППАС в Кувейте, в июле 2023 года — в Нигерии, в августе — сентябре 2023 года — в Замбии, в октябре 2023 года — в Нидерландах и в октябре — ноябре 2023 года — в Швейцарии. Кроме того, Агентство провело восемь подготовительных совещаний для предстоящих миссий и три национальных семинара-практикума в рамках услуг ИППАС: в марте 2023 года в Лусаке, в мае 2023 года в Абудже и в октябре 2023 года в Рабате.
13. Чтобы расширить круг потенциальных членов миссий ИППАС, в мае 2023 года Агентство провело в Вене международный семинар-практикум для потенциальных членов миссий ИППАС. Его целью было предоставить профильным экспертам в области физической ядерной безопасности основную информацию о подготовке и проведении миссий ИППАС, чтобы создать условия для их плодотворного и эффективного участия в миссиях ИППАС.
14. В марте 2023 года Агентство провело миссию в рамках международных консультационных услуг по физической ядерной безопасности (ИНССерв) во Вьетнаме — первую в своем роде миссию в этой стране. После того как в июне 2023 года в Ханое состоялась официальная передача итогового отчета ИНССерв, в сентябре 2023 года в Вене состоялось совещание консультантов, посвященное последующей деятельности в связи с миссией ИНССерв. Участники совещания обсудили выполнение рекомендаций и предложений миссии ИНССерв относительно потенциальной помощи со стороны Агентства и других международных

партнеров, в том числе в рамках Комплексного плана обеспечения устойчивости физической ядерной безопасности Вьетнама (КПУФЯБ). Обсуждение продолжилось в ноябре 2023 года в Ханое во время миссии по рассмотрению КПУФЯБ.

15. Агентство провело миссии ИНССерв в апреле — мае 2023 года в Грузии и в декабре 2023 года в Камбодже. Кроме того, в июне 2023 года Агентство провело совещание по подготовке миссии ИНССерв в Коста-Рике, которая состоится в марте 2024 года.



*Рис. А-3. В марте 2023 года Агентство провело миссию во Вьетнаме ИНССерв для оценки национального режима физической ядерной безопасности, действие которого предусматривается в отношении ядерного или другого радиоактивного материала, находящегося вне регулирующего контроля (фото: МАГАТЭ).*

### **А.3. Оценка потребностей и приоритетов в области физической ядерной безопасности**

16. В октябре 2023 года Агентство провело техническое совещание контактных лиц по комплексным планам обеспечения устойчивости физической ядерной безопасности, на котором был официально представлен новый концептуальный подход к КПУФЯБ, тщательно согласованный с высшими в иерархии руководящими документами по физической ядерной безопасности. На нем были также представлены пересмотренные шаблон КПУФЯБ и вопросники по самооценке в рамках Системы управления информацией по физической ядерной безопасности. В ходе совещания государства обменялись опытом и уроками разработки и внедрения КПУФЯБ, а также обсудили преимущества этого механизма для координации международной помощи в целях удовлетворения потребностей государств в области физической ядерной безопасности.

17. Пересмотренные вопросники по самооценке полностью соответствуют пересмотренному шаблону КПУФЯБ и в дальнейшем будут систематически использоваться государствами в качестве отправной точки механизма КПУФЯБ. В настоящее время ведется разработка вспомогательного ИТ-решения, которое будет доступно через интернет.

18. Для координации осуществления КПУФЯБ были проведены три региональных семинара-практикума: в январе — феврале 2023 года в Хаммамте, Тунис, для членов Арабской сети ядерных регулирующих органов; в августе в Ломе для членов Экономического сообщества западноафриканских государств; в ноябре в Самарканде, Узбекистан, для государств Центральной Азии.

#### **А.4. Создание потенциала в области физической ядерной безопасности**



*Рис. А-4. С 31 июля по 10 августа 2023 года в Вене состоялась четвертая сессия Международной школы по физической ядерной безопасности для стипендиатов Программы стипендий имени Марии Склодовской-Кюри (фото: МАГАТЭ).*

19. В 2023 году Агентство провело три учебных курса подготовки инструкторов по различным темам в области физической ядерной безопасности. Поскольку закончившие эти курсы могут обучать других, такого рода курсы потенциально позволяют многократно увеличить число людей, прошедших подготовку по различным темам в области физической ядерной безопасности. В сентябре 2023 года в Вене состоялись учебные курсы подготовки инструкторов по физической безопасности радиоактивного материала и соответствующих установок; в октябре — ноябре 2023 года в Обнинске, Российская Федерация, — по физической защите ядерного материала и ядерных установок; в декабре 2023 года в Учебно-демонстрационном центре по физической ядерной безопасности (УДЦФЯБ) — по организации работы на месте радиологического преступления для профильных экспертов.

20. УДЦФЯБ начал работу после своего торжественного открытия в октябре 2023 года. В общей сложности в 2023 году в УДЦФЯБ было проведено 14 мероприятий. К открытию Центра был подготовлен и опубликован каталог из 23 учебных мероприятий, которые будут проводиться на базе УДЦФЯБ.

21. Агентство продолжило помогать государствам в разработке и осуществлении образовательных программ в области физической ядерной безопасности в рамках Международной сети образования в области физической ядерной безопасности (ИНСЕН). Агентство выступило также принимающей стороной двух совещаний в Вене: в феврале 2023 года — совещания руководства ИНСЕН 2023 года, а в июле 2023 года — ежегодного совещания ИНСЕН. С 2016 года ИНСЕН регулярно организует на своих ежегодных заседаниях панельные дискуссии, посвященные роли женщин в сфере физической ядерной безопасности. Кроме того, женщины составляют 50% среди председателей ИНСЕН и учрежденных в ее рамках рабочих групп.

22. Агентство провело сессии международных школ по физической ядерной безопасности, включая сессию школы, организованной совместно с Международным центром теоретической физики им. Абдуса Салама в марте в Триесте, Италия, и сессию школы для участников Программы стипендий им. Марии Склодовской-Кюри в июле — августе в Вене. В программу этих школ были включены семинары по вопросам гендерного равенства.

23. По линии инициативы «Женщины в сфере физической ядерной безопасности» было организовано параллельное мероприятие на международной конференции МАГАТЭ «Компьютерная безопасность в ядерной сфере: в интересах обеспечения ядерной безопасности» (CyberCon23) в июне 2023 года в Вене. На этом мероприятии была представлена информация о программах, инициативах и положительном опыте МАГАТЭ и государств-членов, способствующих обеспечению гендерного равенства в сфере физической ядерной безопасности.

24. В 2023 году Агентство продолжало оказывать поддержку и предоставлять ресурсы государствам-членам в вопросах создания и функционирования центров содействия деятельности в области физической ядерной безопасности (ЦСФЯБ), основные функции которых охватывают такие области, как развитие людских ресурсов, техническая поддержка и научная поддержка, в том числе по линии Сети ЦСФЯБ. В феврале 2023 года в Паттайе, Таиланд, состоялось ежегодное совещание Сети ЦСФЯБ, участие в котором приняли 72 представителя 42 государств-членов и двух организаций-наблюдателей. В декабре 2023 года состоялось консультативное совещание Бюро Сети ЦСФЯБ. Также в декабре 2023 года было проведено техническое совещание рабочих групп Сети ЦСФЯБ для оценки хода работы в части достижения приоритетных целей Сети ЦСФЯБ в целом и задач отдельных рабочих групп, в котором приняли участие 86 представителей 42 государств-членов. В мае и ноябре 2023 года было выпущено два информационных бюллетеня Сети ЦСФЯБ.

25. В январе 2023 года Агентство провело учебные курсы для инструкторов по вопросам создания и функционирования национального ЦСФЯБ. В этом мероприятии приняли участие 22 слушателя из 13 государств-членов, которые теперь подготовлены к тому, чтобы обеспечить проведение региональных и международных семинаров-практикумов.

26. В мае 2023 года Агентство провело в Кесон-Сити, Филиппины, региональный семинар-практикум по созданию и функционированию национального ЦСФЯБ, чтобы оказать государствам помощь в реализации системного и устойчивого подхода к созданию и функционированию ЦСФЯБ. Двадцать слушателей из одиннадцати государств-членов расширили уже имеющиеся у них знания и обменялись опытом по теме семинара-практикума.

27. Кроме того, Кубе, Нигерии и Судану была оказана помощь на двусторонней основе в вопросах, касающихся создания и функционирования ЦСФЯБ.

28. В ноябре 2023 года Агентство организовало в УДЦФЯБ международный семинар-практикум по развитию людских ресурсов при планировании программ в области физической ядерной безопасности, а также техническое совещание по вопросам организации подготовки в области физической ядерной безопасности в учебных заведениях.



*Рис. А-5. Торжественное открытие УДЦФЯБ Агентства состоялось 3 октября 2023 года (фото: МАГАТЭ).*

## **А.5. Информационная и компьютерная безопасность**

29. Агентство разработало виртуальную учебную среду, чтобы повысить качество и расширить охват подготовки в области компьютерной безопасности. Эта среда упрощает проведение учебных курсов по компьютерной безопасности и способствует их более широкому использованию государствами-членами, имеющими учебные центры, для расширения масштабов деятельности по созданию потенциала.

30. В 2023 году Агентство продолжило отвечать на запросы государств-членов, организовав два учебных курса по основам компьютерной безопасности в интересах обеспечения физической ядерной безопасности, два учебных курса по реагированию в случае связанных с компьютерной безопасностью инцидентов на ядерных установках, один учебный курс по компьютерной безопасности промышленных систем управления на ядерных установках, один учебный курс по проведению учений по компьютерной безопасности в интересах обеспечения ядерной безопасности и один учебный курс по проведению проверок компьютерной безопасности на ядерных установках.

31. В целях повышения осведомленности о киберугрозах и расширения возможности защиты от них в рамках всего режима физической ядерной безопасности были разработаны учебные модули по компьютерной безопасности, включенные в курсы для УДЦФЯБ.

32. Агентство активно стремится освещать тему компьютерной безопасности в своих публикациях. Например, в рамках предстоящего пересмотра практического руководства «Безопасность ядерной информации» (Серия изданий МАГАТЭ по физической ядерной безопасности, № 23-G) будет обеспечено его соответствие новым публикациям по компьютерной безопасности серии NSS. Ведется также работа по включению вопросов регулирования компьютерной безопасности в новую внесерийную публикацию, которая поможет государствам-членам разработать регулирующие положения в области компьютерной безопасности и включить их в национальную нормативную базу регулирования.

33. В июне 2023 года Агентство организовало международную конференцию «Компьютерная безопасность в ядерном мире: в интересах обеспечения ядерной безопасности». В рамках конференции состоялась главная демонстрация компьютерной безопасности и семь страновых демонстраций различных аспектов смягчения последствий и менеджмента рисков кибератак, которые отражали восемь тем конференции и свидетельствовали об активном международном сотрудничестве. На конференции были созданы «кибердеревни», в которых участники могли непосредственно ознакомиться с реальным оборудованием.

34. В декабре 2023 года был утвержден новый проект координированных исследований (ПКИ) под названием «Укрепление компьютерной безопасности малых модульных реакторов и микрореакторов», целью которого является оценка и укрепление компьютерной безопасности ММР с учетом соображений безопасности, защищенности, режимов работы, аварийной готовности, человеческого фактора и передовых технологий (так называемых подрывных, а также инновационных и перспективных) и методологий, применяемых к СКУ, системам физической защиты, коммуникациям, сетевой инфраструктуре, средствам учета и контроля и другим связанным с ними системам.

35. Агентство продолжает изучать возможности применения искусственного интеллекта (ИИ), чтобы решить проблемы и помочь обеспечить защищенные условия для использования ИИ в сфере ядерных технологий. В отчетный период было проведено несколько совещаний по теме ИИ, на которых обсуждались вопросы его взаимосвязи с физической ядерной безопасностью. В частности, было проведено техническое совещание по решениям в области искусственного интеллекта и их текущему использованию или внедрению в ближайшем будущем на действующих АЭС, совещания консультантов, а также совещание Технической рабочей группы по реакторам малой и средней мощности и малым модульным реакторам, на котором были представлены и обсуждались проблемы компьютерной безопасности на реакторах малой и средней мощности и малых модульных реакторах (ММР), включая применение машинного обучения и искусственного интеллекта.



Рис. А-6. В июне 2023 года в Центральных учреждениях Агентства состоялась международная конференция «Компьютерная безопасность в ядерном мире: в интересах обеспечения ядерной безопасности» (фото: МАГАТЭ).

## А.6. Обмен информацией и ее распространение

36. В ноябре 2023 года Агентство организовало виртуальные международные учебные курсы для новых и будущих контактных лиц для Базы данных по инцидентам и незаконному обороту, в ходе которых участники узнали о роли и обязанностях контактных лиц для Базы данных по инцидентам и незаконному обороту (ITDB) и о средствах обмена информацией, используемых в программе ITDB. Кроме того, не участвующим в ITDB государствам было предложено посетить учебные курсы, чтобы узнать о программе ITDB и присоединиться к ней в качестве участников.

37. Агентство оказало содействие Межрегиональному научно-исследовательскому институту Организации Объединенных Наций по вопросам преступности и правосудия в проведении коллегиального семинара-практикума «CONTACT — Юго-Восточная Азия», который состоялся в мае 2023 года в Луангпхабанге, Лаосская Народно-Демократическая Республика. В ходе семинара-практикума участники ознакомились с основными угрозами физической безопасности в Юго-Восточной Азии, в первую очередь со стороны терроризма и организованной преступности, и получили также возможность обсудить оценки и восприятие странами-партнерами выявленных угроз и их влияние (и/или связь) в отношении рисков, связанных с незаконным оборотом ядерного или радиоактивного материала, поделиться примерами наилучшей практики и проблемами, связанными с различными видами преступлений, включая незаконный оборот ядерного или радиоактивного материала, определить дальнейшие мероприятия для укрепления регионального сотрудничества с использованием программы ITDB.

38. В июне 2023 года Агентство провело в Аруше, Объединенная Республика Танзания, региональный семинар-практикум по обмену информацией и сотрудничеству в области физической ядерной безопасности для стран Юго-Восточной Африки. В августе 2023 года

Агентство провело в Душанбе межрегиональный семинар-практикум для стран Центральной Азии по обмену информацией и сотрудничеству в области физической ядерной безопасности. Целью этих семинаров-практикумов было укрепление национального, регионального и международного потенциала национальных экспертов, а также поддержка национальных мер по предотвращению незаконного оборота и других несанкционированных действий, связанных с ядерным и другим радиоактивным материалом, и борьбе с ними путем совершенствования взаимного обмена информацией.

39. В 2023 году Агентство продолжало обеспечивать работу защищенной зоны ограниченного доступа ITDB на Информационном портале по физической ядерной безопасности, своевременно и регулярно предоставляя соответствующим контактным лицам для ITBD и другим уполномоченным пользователям веб-формуляры уведомления об инциденте (WebINF), направляемые в ITDB, очередные аналитические отчеты и другую соответствующую специальную информацию (например, отчеты о крупных общественных событиях (КОМ)).

40. В 2023 году Агентство своевременно обработало 168 уведомлений WebINF (более 95% отчетов были обработаны в течение 24 часов), 2 отчета о содействии в проведении КОМ и множество специальных запросов о предоставлении данных и анализе со стороны ITDB.

41. Агентство вело информационно-просветительскую работу среди государств-членов, не участвующих в ITDB, на вышеупомянутые региональные семинары-практикумы, призывая их стать участниками посредством направления приглашений на вышеупомянутые региональные семинары-практикумы.

## **А.7. Исследования в области физической ядерной безопасности и перспективные технологии**

42. В течение отчетного периода Агентство продолжало следить за научными, технологическими и инженерными инновациями в области физической ядерной безопасности. В качестве примера деятельности в этой области можно привести проведение: в апреле 2023 года в Вене технического совещания по сетевым и коммуникационным системам оборудования для обнаружения излучения в целях обеспечения физической ядерной безопасности; в мае 2023 года в Каире технического совещания по функциональным испытаниям и спецификации алгоритмов спектроскопического и энергетического различения, используемых для обеспечения физической ядерной безопасности; в июле 2023 года в Бангкоке технического совещания по новым угрозам и технологиям в области физической ядерной безопасности, включая обнаружение ядерного и другого радиоактивного материала, находящегося вне регулирующего контроля; в августе в Вене третьего технического совещания «Приборы для обнаружения ионизирующего излучения в целях обеспечения физической ядерной безопасности: тенденции, проблемы и возможности». На этих совещаниях участникам представилась возможность обсудить последние инновации и обменяться соответствующей информацией.

43. Агентство продолжало расширять возможности и функциональность комплексной сети обеспечения физической ядерной безопасности с поддержкой мобильных устройств (M-INSN). В настоящее время ведется работа, направленная на содействие публикации исходного кода M-INSN в репозитории ПО с открытым исходным кодом, а также по добавлению в M-INSN новых функций и возможностей. Кроме того, в отношении M-INSN была проведена проверка компьютерной безопасности, целью которой было выявление потенциальных рисков и разработка плана компьютерной безопасности для бесперебойного обеспечения безопасности M-INSN.

44. В 2023 году в семи государствах-членах началось использование разработанного Агентством Инструмента оценки минимальных обнаруживаемых количеств и пороговых значений срабатывания сигнала тревоги, а три поставщика оборудования для обнаружения излучения обратились с просьбой о его использовании. С помощью этого инструмента государства-члены могут использовать риск-ориентированный подход при определении пороговых значений срабатывания сигнала тревоги и оценке влияния этих значений на пропускную способность радиационного порталного монитора (РПМ).

45. Для базового курса по активному нейтронному опросу в целях обеспечения физической ядерной безопасности, который будет организован в УДЦФЯБ Агентства, были разработаны описание технического курса и теоретическая часть учебной программы.

46. Агентство по-прежнему готово предоставлять государствам-членам по их запросу комплекты РПМ. Первые комплекты РПМ были доставлены в Агентство в 2023 году. В настоящее время ведутся работы по тестированию систем и разработке учебных материалов. После завершения приемочных испытаний эти комплекты будут доступны для использования государствами-членами в учебных целях.

## **В. Физическая ядерная безопасность материалов и связанных с ними установок**

### **В.1. Подходы к обеспечению физической ядерной безопасности в рамках всего топливного цикла**

#### **В.1.1. Физическая защита ядерного и другого радиоактивного материала и связанных с ним установок и деятельности**

47. В 2023 году Агентство продолжало подготовку публикаций, посвященных физической ядерной безопасности в рамках всего топливного цикла, включая проекты публикаций под рабочими названиями «Establishment and Implementation of a Trustworthiness Programme in Nuclear Security» («Создание и осуществление программы проверки благонадежности в сфере физической ядерной безопасности») и «Identification and Categorization of Sabotage Targets, and Identification of Vital Areas at Nuclear Facilities» («Определение и категоризация целей саботажа (диверсии), а также определение особо важных зон на ядерных установках»).

48. В мае 2023 года Агентство провело в Санкт-Петербурге, Российская Федерация, международные учебные курсы по предупредительным и защитным мерам в отношении инсайдерских угроз, касающихся ядерного материала. Кроме того, в октябре на базе УДЦФЯБ Агентство организовало международные учебные курсы по инсайдерским угрозам с использованием трехмерной модели вымышленного исследовательского центра «Шапаш». В феврале национальные учебные курсы по этой теме были организованы в Бухаресте, в мае в Абу-Даби, в сентябре в Обнинске, Российская Федерация (для Бангладеш), и в ноябре в Аккре.

49. В мае 2023 года Агентство провело в Ниамее национальный семинар-практикум по регулированию физической защиты ядерного материала и ядерных установок.

50. Агентство организовало следующие международные учебные курсы: в июне 2023 года в Обнинске, Российская Федерация, международные учебные курсы «Обеспечение физической ядерной безопасности: практические занятия для студентов университетов»; в августе —

сентябре 2023 года в Вене международные учебные курсы по созданию режимов регулирования в области физической ядерной безопасности для новых ядерно-энергетических программ; в октябре 2023 года в УДЦФЯБ в Зайберсдорфе, Австрия, международные учебные курсы по инсайдерским угрозам с использованием трехмерной модели «Шапаш»; в октябре 2023 года в Обнинске, Российская Федерация, международные учебные курсы по инспектированию систем физической защиты ядерных установок; в ноябре 2023 года в Обнинске, Российская Федерация, международные учебные курсы по практическому применению систем физической защиты на ядерных установках; в декабре 2023 года в УДЦФЯБ в Зайберсдорфе, Австрия, международные учебные курсы по проектированию и эксплуатации центральной системы тревожной сигнализации для установок, где используется ядерный и другой радиоактивный материал. Благодаря этим международным учебным курсам государствам-членам было оказано содействие в осуществлении деятельности в области физической ядерной безопасности.

51. Кроме того, в сентябре 2023 года в Обнинске, Российская Федерация, были организованы национальные учебные курсы по публикации «Рекомендации по физической ядерной безопасности, касающиеся физической защиты ядерных материалов и ядерных установок» для Бангладеш, а в ноябре 2023 года в Равалпинди, Пакистан, — национальные учебные курсы по защите от саботажа (диверсии) ядерного и радиоактивного материала и ядерных и связанных с ними установок.

52. В октябре 2023 года Агентство провело в Делфте, Нидерланды, региональный семинар-практикум по физической защите ядерного материала и ядерных установок.

53. Агентство оказало содействие Египту в совершенствовании его нормативной базы регулирования, проведя экспертизу проектов нормативных документов, в том числе плана развития нормативной базы регулирования.

### **В.1.2. Физическая ядерная безопасность усовершенствованных реакторов, включая ММР**

54. В отчетный период Агентство продолжало работу над публикациями по физической ядерной безопасности ММР. Участники состоявшегося в марте 2023 года в Вене технического совещания обсудили различные подходы к разработке, укреплению, устойчивой реализации и совершенствованию мер физической ядерной безопасности ММР, включая концепции безопасности при проектировании. В ходе технического совещания, состоявшегося в июле 2023 года в Вене, Агентство получило дополнительные сведения о потребностях, мнениях и приоритетах государств-членов в отношении физической ядерной безопасности ММР.

55. С опорой на результаты этих и других совещаний идет подготовка публикаций по ММР, включая проект технического документа МАГАТЭ (TECDOC) по физической безопасности ММР.

56. Вопросы, касающиеся физической ядерной безопасности таких реакторов, рассматриваются в рамках междепартаментских рабочих групп по ММР, в том числе по Инициативе по гармонизации и стандартизации в ядерной области и по разработке Платформы по ММР.

57. Агентство занимается также разработкой рекомендаций по обеспечению физической безопасности установок и материалов, связанных с термоядерными реакторами. Материалы по физической ядерной безопасности включены в две публикации 2023 года: «Legal and Institutional Issues of Prospective Deployment of Fusion Facilities» («Правовые и институциональные аспекты будущего внедрения термоядерных установок»), подготовленной в рамках совместного проекта Международного проекта по инновационным ядерным реакторам и топливным циклам, и «IAEA

World Fusion Outlook 2023 — Fusion Energy: Present and Future» («Мировой прогноз МАГАТЭ по термоядерному синтезу — 2023. Термоядерная энергия: настоящее и будущее»).

### **В.1.3. Укрепление физической ядерной безопасности с помощью учета и контроля ядерного материала**

58. В июле 2023 года Агентство направило в Токио миссию экспертов по использованию учета и контроля ядерного материала для целей обеспечения физической ядерной безопасности на установках. В октябре в Обнинске, Российская Федерация, были организованы международные учебные курсы по учету и контролю ядерного материала для целей обеспечения физической ядерной безопасности на установках.

59. В декабре 2023 года Агентство провело в УДЦФЯБ техническое совещание по положительной практике и проблемам в области разработки, внедрения и реализации программы учета и контроля ядерного материала для целей обеспечения физической ядерной безопасности на ядерных установках. Цель мероприятия заключалась в том, чтобы государства-члены получили представление о том, как существующая национальная инфраструктура может быть усовершенствована для содействия государственной программе в области физической ядерной безопасности, с уделением особого внимания практике ведения учета и контроля ядерного материала для целей обеспечения физической ядерной безопасности.

60. Агентство задействует потенциал виртуальной реальности, который предоставляет модель Института ядерных исследований «Шапаш», для расширения возможностей по обучению в интерактивном формате. Слушатели Международной школы по физической ядерной безопасности для участников Программы стипендий им. Марии Склодовской-Кюри, сессия которой состоялась в июле — августе 2023 года в Вене, приобрели полезный опыт в ходе демонстрации моделирования виртуальной реальности. В сентябре 2023 года такая же демонстрация была проведена для стипендиатов по линии Программы стипендий Организации Объединенных Наций по разоружению во время их посещения Секретариата.

#### **В.1.4. Физическая ядерная безопасность при перевозке ядерного и другого радиоактивного материала**



*Рис. А-7. 11–14 сентября 2023 года в Сингапуре состоялся региональный семинар-практикум по проведению инспекций состояния физической безопасности при перевозке для стран Азии (фото: МАГАТЭ).*

61. Агентство организовало четыре региональных семинара-практикума по проведению инспекций состояния физической безопасности при перевозке: в феврале 2023 года на Кипре, в сентябре 2023 года в Сингапуре, в октябре 2023 года в Гане и в декабре 2023 года в Буркина-Фасо.

62. Агентство направило миссии экспертов для систематизации положений, регулирующих физическую безопасность при перевозке, в шесть государств-членов: в мае 2023 года в Сьерра-Леоне, на Сейшельские Острова и в Того, в июне 2023 года в Ботсвану, а в ноябре 2023 года в Нигерию и Зимбабве.

63. Агентство провело два кабинетных учения по физической безопасности перевозки с целью помочь государствам-членам получить знания и инструменты для планирования, внедрения и поддержания в актуальном состоянии эффективной программы обеспечения физической безопасности при перевозке радиоактивных материалов. В июне 2023 года учения прошли в Нигере, а в июле 2023 года в Камеруне.

64. Агентство подготовило проект публикации категории «Технические руководящие материалы» с рабочим названием «Security of Nuclear and other Radioactive Material in Transport» («Физическая безопасность ядерного и другого радиоактивного материала при перевозке») (NST053).

## **В.2. Физическая безопасность радиоактивного материала<sup>1А</sup> и связанных с ним установок**

### **В.2.1. Оказание государствам помощи в укреплении физической безопасности радиоактивного материала при использовании и хранении и физической безопасности связанных с ним установок**



*Рис. А-8. 16–20 октября 2023 года МАГАТЭ организовало в Сенегале региональные учебные курсы по обеспечению физической безопасности радиоактивного материала при использовании и хранении (фото: ARSN, Сенегал).*

65. В 2023 году 13 странам была оказана помощь в экспертизе законопроектов, касающихся физической ядерной безопасности радиоактивного материала при его использовании и хранении и связанных с ним установок (Боливарианской Республике Венесуэла, Гамбии, Доминике, Катару, Колумбии, Кот-д'Ивуару, Монголии, Никарагуа, Саудовской Аравии, Сент-Винсенту и Гренадинам, Тринидаду и Тобаго, Филиппинам и Шри-Ланке).

66. Агентство оказало содействие Узбекистану в пересмотре имеющихся или разработке новых регулирующих положений по физической безопасности радиоактивного материала при его использовании и хранении, а в июне 2023 года организовало для стран Карибского бассейна обучение по разработке регулирующих положений по радиационной и физической ядерной безопасности радиоактивного материала.

---

<sup>1А</sup> Для целей данного раздела «радиоактивный материал» означает «другой радиоактивный материал» согласно определению, данному в документе «Цель и основные элементы государственного режима физической ядерной безопасности» (Серия МАГАТЭ по физической ядерной безопасности, № 20).

67. Агентство оказало помощь по запросу Габону и Руанде в пересмотре и актуализации проектов национальной политики и стратегии в области радиационной и физической безопасности радиоактивного материала.

68. В январе — феврале 2023 года Агентство провело в Вене региональный семинар-практикум для стран Карибского бассейна, посвященный стратегическим ориентирам для создания интегрированных систем менеджмента для регулирующих органов. На семинаре-практикуме, состоявшемся по линии проекта по развитию регулирующей инфраструктуры (ПРПИ), была предоставлена справочная информация на основе требований и рекомендаций по данной теме с использованием публикаций МАГАТЭ с целью способствовать обсуждению преимуществ и проблем создания интегрированной системы менеджмента с точки зрения высшего руководства.

69. Агентство организовало для Многонационального Государства Боливия два национальных учебных курса по регулируемому контролю практики лучевой терапии: первый состоялся в мае 2023 года в виртуальном формате, а второй — в июне 2023 года в Ла-Пасе. Курсы способствовали повышению информированности слушателей о наилучшей международной практике регулирования радиационной безопасности и физической безопасности радиоактивного материала на отдельных примерах практики лучевой терапии и с опорой на нормы безопасности Агентства и руководящие материалы по физической ядерной безопасности и позволили обменяться опытом прикладного применения такой практики.

70. Агентство организовало ряд региональных учебных курсов по радиационной безопасности и физической ядерной безопасности с целью глубже ознакомить участников с ключевыми руководящими материалами Агентства по обеспечению физической безопасности радиоактивного материала и связанных с ним установок при использовании и хранении. В их числе:

- две сессии региональной Школы лидерства для обеспечения ядерной и радиационной безопасности и физической ядерной безопасности, одна из которых была организована в мае 2023 года для англоязычных государств Африки, а другая в августе 2023 года для франкоязычных государств Африки;
- две сессии региональных курсов по вопросам выдачи разрешений и проведения инспекций радиационной и физической ядерной безопасности, одна из которых предназначалась для медицинских учреждений и была организована в июне 2023 года в Замбии для англоязычных государств Африки, а другая была посвящена промышленной деятельности и прошла в сентябре 2023 года в Марокко;
- три сессии региональных учебных курсов по физической ядерной безопасности радиоактивного материала при его использовании и хранении: в октябре 2023 года в Боготе для государств Латинской Америки, в октябре 2023 года в Дакаре для франкоязычных государств Африки и в ноябре 2023 года в Найроби для англоязычных государств Африки;
- одну сессию региональных учебных курсов для новых регулирующих органов в области радиационной безопасности и физической безопасности радиоактивного материала для государств Латинской Америки, которая проходила в течение шести недель в октябре — ноябре 2023 года в Буэнос-Айресе на испанском языке.

71. Агентство провело пять консультативных миссий по экспертизе инфраструктуры регулирования радиационной и физической ядерной безопасности: в январе 2023 года в Бенине, в апреле 2023 года в Сент-Китсе и Невисе, в июне 2023 года в Гондурасе, в августе 2023 года в Сальвадоре и в октябре 2023 года в Антигуа и Барбуде.

72. В июле и сентябре 2023 года в Российской Федерации были организованы две сессии международных учебных курсов по обеспечению физической безопасности радиоактивного материала при его использовании и хранении. Кроме того, в октябре 2023 года в УДЦФЯБ состоялась сессия международных учебных курсов по управлению физической безопасностью радиоактивного материала.

73. В семи странах реализуются проекты, направленные на усиление мер физической защиты на установках с высокоактивными радиоактивными источниками.

74. По запросу Агентство направило миссии экспертов для содействия завершению составления национальных инвентарных перечней радиоактивных источников и предоставления экспертных рекомендаций по созданию централизованных хранилищ: в январе 2023 года в Сальвадор, в августе 2023 года в Кот-д'Ивуар, в сентябре 2023 года в Многонациональное Государство Боливия, в ноябре 2023 года на Мадагаскар и в декабре 2023 года на Кубу.

75. Агентство провело в виртуальном формате семь координационных совещаний с участием восьми стран по проекту «Совершенствование обращения с изъятыми из употребления закрытыми радиоактивными источниками с учетом требований ядерной, физической безопасности и устойчивости — этап II» («Проект ИЗРИ — этап II»).

76. В марте 2023 года Агентство направило в Каракас миссию экспертов для оказания содействия в обращении с ИЗРИ. Цель миссии заключалась в разработке предварительного плана действий, направленного на совершенствование обращения с ИЗРИ в стране с учетом требований ядерной, физической безопасности и устойчивости, а также в тщательной оценке текущей ситуации, существующей инфраструктуры, национального инвентарного перечня, а также национальной политики и стратегии обращения с ИЗРИ.

77. Для содействия государствам в разработке национальной политики и стратегий обращения с ИЗРИ были разработаны новые учебные материалы. Эти учебные материалы использовались в ходе пилотного международного семинара-практикума для стран — получателей помощи в рамках проекта ИЗРИ — этап II, который состоялся в декабре 2023 года в Абудже.

78. В ходе крупной операции по удалению радиоактивных источников, осуществлявшейся в 2023 году при поддержке МАГАТЭ, из временных хранилищ на специализированном объекте, находящемся в ведении Чилийской комиссии по ядерной энергии (ЧКАЭ), было изъято и переправлено на объект по переработке за рубежом рекордное количество ИЗРИ (31 штука), которые в основном представляли собой кобальтовые источники, ранее использовавшиеся в онкологических отделениях больниц.

79. Агентство продолжало оказывать помощь Гане и Малайзии в реализации скважинного захоронения ИЗРИ. Агентство оказало содействие Управлению по ядерному регулированию Ганы в рассмотрении обоснования безопасности скважинного захоронения ИЗРИ для принятия решения о выдаче официального разрешения. Помощь Малайзии включала в себя содействие в создании пунктов скважинного захоронения, обучение групп местных специалистов проведению операций по захоронению и закупку различного оборудования, которое будет использоваться для этой цели.



*Рис. А-9. В 2023 году в ходе осуществлявшейся при поддержке МАГАТЭ операции из Чили было вывезено и направлено на переработку за границу рекордное количество ИЗРИ (фото: Чилийская комиссия по ядерной энергии, ЧКЯЭ).*

## **В.2.2. Оказание содействия в выполнении Кодекса поведения по обеспечению безопасности и сохранности радиоактивных источников**

80. В январе 2023 года Агентство провело в Вене первое международное совещание пунктов связи в целях содействия импорту и экспорту радиоактивных источников в соответствии с Руководящими материалами по импорту и экспорту радиоактивных источников.

81. В мае — июне 2023 года Агентство провело в Вене совещание технических и правовых экспертов открытого состава, посвященное обмену информацией о выполнении государствами Кодекса поведения по обеспечению безопасности и сохранности радиоактивных источников.

82. В ноябре 2023 года Агентство провело в Джакарте региональное совещание стран Азии и южной части Тихого океана для обмена опытом и уроками выполнения Кодекса поведения по обеспечению безопасности и сохранности радиоактивных источников и дополняющих его Руководящих материалов.

83. Агентство продолжает информационно-просветительскую работу (в ходе различных мероприятий Агентства, таких как параллельные мероприятия на совещаниях и конференциях, сессии и технические совещания) в целях распространения информации о преимуществах выполнения Кодекса поведения среди государств, которые пока не взяли на себя такого политического обязательства.

## **С. Физическая ядерная безопасность материалов, находящихся вне регулирующего контроля**

### **С.1. Меры обеспечения физической ядерной безопасности материала, находящегося вне регулирующего контроля**

84. В феврале 2023 года Агентство провело в Джакарте совещание с должностными лицами Индонезии, чтобы завершить доработку ее плана действий по развитию потенциала реагирования в области физической ядерной безопасности и обсудить его дальнейшую реализацию.

85. В августе — сентябре 2023 года Агентство провело в Токае, Япония, региональный семинар-практикум по созданию национальной системы управления реагированием на преступные или преднамеренные несанкционированные действия в отношении материала, находящегося вне регулирующего контроля.

86. В октябре — ноябре 2023 года Агентство провело в Пекине международный семинар-практикум по созданию национальной системы управления реагированием на преступные или преднамеренные несанкционированные действия в отношении материала, находящегося вне регулирующего контроля.

87. Агентство оказало помощь трем государствам-членам в закупке оборудования для развития потенциала реагирования в области физической ядерной безопасности.

### **С.2. Архитектура обнаружения событий в сфере физической ядерной безопасности**

88. В июле 2023 года Агентство провело в Пекине техническое совещание по интеграции систем и мер физической ядерной безопасности в крупных городах и на крупных транспортных узлах.

89. В апреле 2023 года Агентство совместно с Центром по сотрудничеству в области физической безопасности (RACVIAC) организовало в Загребе региональный семинар-практикум по разработке, стратегии и планированию архитектуры обнаружения событий в сфере физической ядерной безопасности. Агентство провело также: в сентябре 2023 года в Бангкоке и в октябре 2023 года в Ташкенте два региональных семинара-практикума по оценке угроз и применению риск-ориентированного подхода в отношении ядерного и другого радиоактивного материала, находящегося вне регулирующего контроля; в ноябре 2023 года в Джибути и Тегусигальпе два региональных семинара-практикума по разработке дорожной карты создания архитектуры обнаружения событий в сфере физической ядерной безопасности для ядерного и другого радиоактивного материала, находящегося вне регулирующего контроля; в ноябре 2023 года в Лагосе, Нигерия, региональный семинар-практикум по планированию, осуществлению и оценке операций по обнаружению событий; в декабре 2023 года в Циньхуандао, Китай, региональный семинар-практикум по экспертному содействию при оценке сигналов тревоги и предупреждений об опасности в связи с ядерным и другим радиоактивным материалом, находящимся вне регулирующего контроля.

90. Агентство организовало три региональных совещания Международной сети сотрудников и организаций, непосредственно осуществляющих контрольные функции, по обнаружению событий в сфере физической ядерной безопасности, чтобы обменяться информацией о наилучшей практике и уроками проведения операций по обнаружению событий в сфере физической ядерной безопасности и содействовать сетевому взаимодействию и региональному

сотрудничеству. В июне 2023 года в Бейруте состоялось совещание для Азиатского региона, в июле 2023 года в Боготе для Латиноамериканского региона и в ноябре 2023 года в Кампале для Африканского региона.

91. В июле — августе 2023 года Агентство провело в Вене техническое совещание по разработке и обеспечению функционирования архитектуры обнаружения событий в сфере физической ядерной безопасности с целью содействовать обмену мнениями и информацией о наилучшей практике и проблемах и обсудить пути удовлетворения таких потребностей с использованием, в частности, имеющихся в регионе ресурсов и помощи МАГАТЭ и других международных партнеров.

### **С.3. Крупные общественные мероприятия**



*Рис. А-10. Агентство оказало помощь Бенину в вопросах реализации мер физической ядерной безопасности при проведении чемпионата мира по петанку 2023 года (фото: МАГАТЭ).*

92. В январе при поддержке Агентства в Сантьяго состоялся национальный семинар-практикум по безопасности крупных мероприятий.

93. Агентство провело две миссии и связанные с ними технические туры по применению мер физической ядерной безопасности на крупных общественных мероприятиях: первая состоялась в марте 2023 года в Камеруне, а вторая — в сентябре 2023 года в Бенине.

94. В мае 2023 года Агентство организовало в виртуальном формате координационное совещание с Ганой по вопросам применения мер физической ядерной безопасности в рамках Африканских игр 2023 года.

95. В июне 2023 года Агентство направило миссию в Уганду с целью провести экспертизу мер физической ядерной безопасности при проведении крупных общественных мероприятий в Уганде.

96. Агентство организовало три национальных семинара-практикума по разработке и внедрению систем и мер физической ядерной безопасности при проведении крупных общественных мероприятий: в мае 2023 года в Объединенных Арабских Эмиратах, в июле 2023 года в Кот-д'Ивуаре и в августе 2023 года в Бенине.

97. Агентство провело два национальных семинара-практикума по механизмам уведомления, передачи информации и запрашивания помощи в случае ядерных или радиологических инцидентов и аварийных ситуаций: в июне 2023 года в Бенине и августе 2023 года в Кот-д'Ивуаре.

98. В Вене состоялись две сессии национальных учебных курсов по проверке параметров работы оборудования: в июле 2023 года для Бенина и в ноябре — декабре 2023 года для Ганы.

99. В ноябре 2023 года в Вене для Кот-д'Ивуара были организованы национальные учебные курсы по эксплуатации, тестированию и техническому обслуживанию оборудования при подготовке к крупным общественным мероприятиям.

100. В декабре 2023 года Агентство организовало в Кот-д'Ивуаре национальный семинар-практикум по реагированию на преступные или преднамеренные несанкционированные действия с ядерным и другим радиоактивным материалом в основных местах проведения крупных общественных мероприятий и на других стратегических объектах.

#### **С.4. Организация работы на месте радиологического преступления и ядерная криминалистика**



*Рис. А-11. 27 февраля — 10 марта 2023 года Агентство провело в Соединенных Штатах Америки сессию международных учебных курсов по методам ядерной криминалистики для совершенствования национальных планов реагирования (фото: МАГАТЭ).*

101. В 2023 году Агентство опубликовало технический документ «Establishing a Nuclear Forensic Capability: Application of Analytical Techniques» («Создание потенциала ядерной криминалистики: применение аналитических методов») (IAEA-TECDOC-2019).

102. В феврале — марте 2023 года Агентство организовало в Ричленде, Соединенные Штаты Америки, международные учебные курсы по методологиям ядерной криминалистики.

103. В июне 2023 года в Куала-Лумпуре и в августе 2023 года в Маскате Агентство провело два национальных семинара-практикума по организации работы на месте радиологического преступления с целью обучить участников вопросам организации работы на месте радиологического преступления, включая механизмы управления, аспекты безопасности, снижение рисков и опасностей и особый порядок работы на месте радиологического преступления.

104. В июле 2023 года Агентство организовало в Бангкоке национальные курсы подготовки инструкторов в области организации работы на месте радиологического преступления. В декабре Агентство организовало в УДЦФЯБ курсы подготовки инструкторов в области организации работы на месте радиологического преступления для профильных экспертов.

105. В сентябре 2023 года в Бангкоке были организованы международные учебные курсы по введению в ядерную криминалистику, а в ноябре 2023 года в Порт-Луи — региональные учебные курсы по введению в ядерную криминалистику. Цель обоих курсов заключалась в том, чтобы ознакомить участников с ролью ядерной криминалистики в контексте национальных планов реагирования на события, связанные с находящимся вне регулирующего контроля ядерным и другим радиоактивным материалом, а также с требованиями в отношении ядерной криминалистической экспертизы и ее проведения.

## **Д. Взаимосвязь физической ядерной безопасности с другими сферами**

106. В течение отчетного периода Агентство продолжало работать над составлением нового совместного руководства по безопасности и практического руководством по управлению вопросами взаимосвязи между ядерной и радиационной безопасностью и физической ядерной безопасностью.

107. В апреле 2023 года Консультативная группа Агентства по вопросам физической ядерной безопасности и Международная консультативная группа по ядерной безопасности опубликовали совместный доклад под названием «A System View of Nuclear Security and Nuclear Safety: Identifying Interfaces and Building Synergies» («Системный взгляд на физическую ядерную безопасность и ядерную безопасность — определение взаимосвязей и создание синергизма»).

108. Продолжалась работа над публикацией «Safety and Security Interfaces in the Regulatory Infrastructure for the Oversight of Nuclear Power Plants» («Взаимосвязи между ядерной и физической безопасностью в рамках системы нормативного регулирования, применяемой в надзорной деятельности на атомных электростанциях») (Technical Reports Series No. 1003).

109. В июле 2023 года Агентство провело в Вене одну региональную сессию школы по разработке правил радиационной безопасности и физической безопасности радиоактивных материалов для государств-членов в Карибском регионе. Эта сессия ставила своей целью дать необходимые указания коллективам учебных центров из участвующих стран в части разработки нормативных документов, касающихся обеспечения как радиационной безопасности, так и физической безопасности радиоактивного материала.

110. В июне 2023 года Агентство провело в Лусаке региональные учебные курсы по вопросам выдачи разрешений и проведения инспекций в связи с радиационной безопасностью и физической ядерной безопасностью для медицинских учреждений, а в сентябре 2023 года организовало в Рабате региональные учебные курсы по вопросам выдачи разрешений и проведения инспекций в связи с радиационной безопасностью и физической ядерной безопасностью для отраслевых учреждений, которые ставили своей целью подготовить сотрудников регулирующих органов в соответствующих регионах к выполнению основных регулирующих функций, связанных с выдачей разрешений, включая процедуры рассмотрения, оценки, инспектирования и обеспечения исполнения предписаний, принимая во внимание как аспекты радиационной безопасности, так и аспекты физической ядерной безопасности.

111. Агентство провело три сессии учебных курсов по физической безопасности радиоактивного материала при использовании и хранении: в октябре 2023 года в Боготе для государств Латинской Америки, в октябре 2023 года в Дакаре для франкоязычных государств Африки и в ноябре 2023 года в Найроби для англоязычных государств Африки, которые ставили своей целью глубже ознакомить участников с ключевыми руководящими материалами Агентства по обеспечению физической безопасности радиоактивного материала и соответствующих установок при использовании и хранении.

112. Агентство предпринимает дальнейшие шаги по разработке руководящих материалов для использования в рамках технической экспертизы безопасности (ТЭП), которые затрагивают вопросы ядерной безопасности, физической безопасности и гарантий и призваны обеспечить консолидированную основу для услуг ТЭП. Эти руководящие материалы направлены на упорядочение, унификацию и формализацию процесса проведения ТЭП. Руководящие материалы по проведению экспертизы могут также использоваться как подспорье при анализе взаимосвязей между требованиями ядерной безопасности, физической безопасности и гарантий.

113. В сентябре 2023 года в Айдахо-Фолс, Соединенные Штаты Америки, Агентство организовало межрегиональный семинар-практикум по учету требований ядерной безопасности, физической безопасности и гарантий при проектировании малых модульных реакторов. В ходе состоявшихся на семинаре-практикуме обсуждений было подтверждено, что несколько проектных организаций ММР в настоящее время уже закладывают на ранних стадиях проектирования требования, касающиеся ядерной безопасности, физической безопасности и гарантий, и что ими накоплена ценная практика, на которую можно опираться.

114. В рамках ПРРИ Агентство организовало в ноябре 2023 года на Сент-Люсии региональный семинар-практикум для стран Карибского региона по ценностям и подходам, формирующим культуру ядерной и физической безопасности, в целях повышения осведомленности о важном значении культуры ядерной безопасности и культуры физической ядерной безопасности.

## Е. Фонд физической ядерной безопасности



Рис. А-12. В 2023 году Агентство организовало два многосторонних координационных совещания доноров (фото: МАГАТЭ).

115. В 2023 году Агентство организовало два многосторонних координационных совещания доноров. Агентство провело также двусторонние координационные совещания с 21 донором: Австралией, Австрией, Арменией, Бельгией, Данией, Европейским союзом, Индией, Испанией, Канадой, Китаем, Норвегией, Пакистаном, Республикой Кореей, Российской Федерацией, Саудовской Аравией, Соединенным Королевством, Соединенными Штатами Америки, Францией, Швейцарией, Швецией и Японией.

116. Агентство подготовило 208 индивидуальных отчетов и направило их донорам в соответствии с их требованиями.

117. Для большей наглядности и подотчетности Агентство разработало информационные панели ФФЯБ, которые содержали данные, представляющие интерес для конкретных доноров, и в пилотном режиме предоставило к ним доступ 6 государствам — донорам ФФЯБ.

## **Г. Техническое содействие и помощь Украине**

118. 30 мая 2023 года Генеральный директор МАГАТЭ в своем выступлении на Совете Безопасности Организации Объединенных Наций изложил пять конкретных принципов, способствующих обеспечению ядерной и физической безопасности на ЗАЭС в целях предотвращения ядерной аварии и сохранения целостности станции.

119. В 2023 году Агентство продолжало оказывать техническое содействие и помощь Украине в части поставок оборудования, связанного с ядерной и физической безопасностью. В течение отчетного периода различным организациям на Украине было поставлено 26 партий оборудования, связанного с ядерной и физической безопасностью, в результате чего общее число всех поставок составило 33. Помимо этих поставок, Агентство в рамках соглашения о партнерстве содействовало поставке трех партий запасных частей для аварийных дизель-генераторов на Южно-Украинской АЭС.

120. На пяти площадках на Украине, где предусмотрено постоянное присутствие персонала Агентства, было проведено восемьдесят миссий (ротаций экспертов) по ядерной и физической безопасности (10 на ЗАЭС, по 17 на Хмельницкой, Ровенской и Южно-Украинской АЭС, а также 19 миссий на площадке Чернобыльской АЭС).

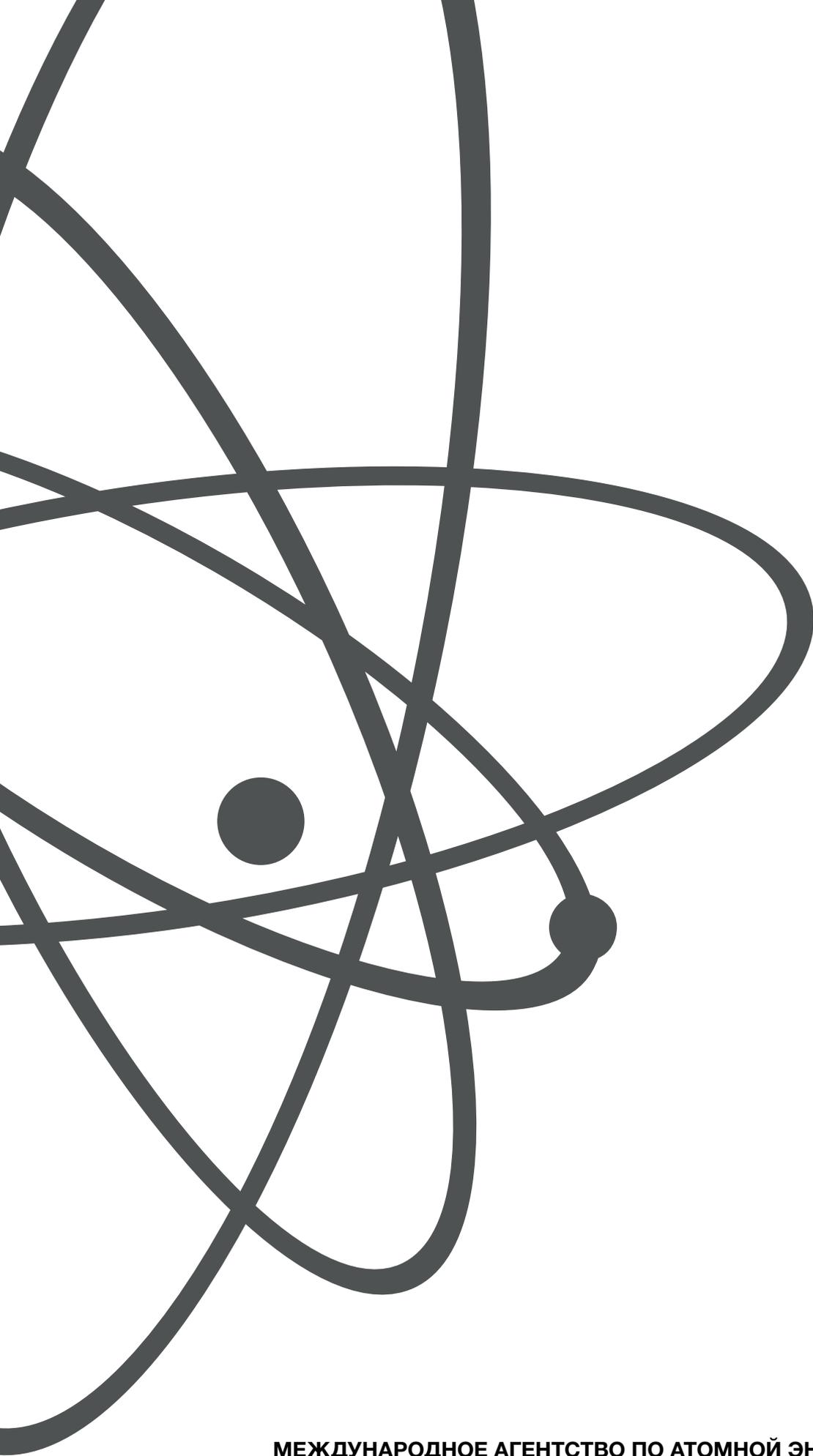
121. Агентство организовало шесть дополнительных миссий на Украину, включая визит Генерального директора в январе 2023 года, когда было положено начало постоянному присутствию сотрудников Агентства на площадках АЭС на Украине, второй и третий визиты Генерального директора на Запорожскую АЭС в марте и июне 2023 года, миссии по оказанию и координации помощи в области медицины в июне и ноябре 2023 года, а также миссию МАГАТЭ по оказанию содействия и помощи в области обеспечения безопасности и сохранности радиоактивных источников в июле 2023 года.

122. Агентство проводило регулярные координационные совещания с Государственной инспекцией ядерного регулирования Украины для координации работ по оказанию Украине технического содействия и помощи в рамках программы комплексной помощи и обмена информацией о ситуации с ядерной и физической безопасностью на ЗАЭС. Кроме того, в мае и июле 2023 года проводились национальные координационные совещания с различными организациями на Украине для обсуждения ситуации в целом и уточнения приоритетных потребностей в области ядерной и физической безопасности и медицинской помощи.

123. Агентство проводило регулярные координационные совещания с Европейской комиссией, а также с рядом государств-членов и организаций, в том числе Европейским банком реконструкции и развития, в интересах обеспечения эффективной координации в процессе оказании помощи и привлечения необходимого финансирования. Кроме того, Агентство приняло участие в двух совещаниях в рамках Инициативы по обмену информацией, касающейся оказания помощи Украине, в апреле 2023 года в Осло и в октябре 2023 года в Кракове, Польша.

124. Агентство продолжало изучение проблем, возникающих в контексте применения норм безопасности и руководящих материалов по физической ядерной безопасности в условиях вооруженных конфликтов. Агентство инициировало подготовку технического документа, цель которого будет заключаться в анализе проблем и сложных ситуаций, возникающих на ядерных установках, с точки зрения практического применения норм безопасности Агентства и руководящих материалов по физической ядерной безопасности в условиях вооруженных конфликтов, опираясь на накопленные на Украине с февраля 2022 года знания и опыт, и в котором будут предложены пути решения этих проблем и сложных ситуаций, насколько это возможно, всеми заинтересованными сторонами, включая Агентство.

125. Агентство продолжало делиться с государствами-членами, международными организациями и общественностью информацией о ситуации в области ядерной и физической безопасности на Украине. Агентство опубликовало открытый доклад под названием «Ядерная безопасность, физическая ядерная безопасность и гарантии на Украине, февраль 2022 года — февраль 2023 года», в котором подводятся итоги за год, прошедший с начала вооруженного конфликта на Украине. Генеральный директор в марте, июне, сентябре и ноябре 2023 года представлял Совету управляющих подробные доклады о ситуации на Украине, которые также стали достоянием широкой общественности, и, кроме того, представил подробный доклад о ситуации на Украине на 67-й очередной сессии Генеральной конференции Агентства (документ GC(67)/10). Агентство продолжало регулярно размещать информацию о ситуации на Украине на своем сайте, опубликовав в течение года более 60 обновлений.



**МЕЖДУНАРОДНОЕ АГЕНТСТВО ПО АТОМНОЙ ЭНЕРГИИ**  
**Департамент ядерной и физической безопасности**  
Венский международный центр, а/я 100, 1400 Вена, Австрия  
[iaea.org/ru/ns](http://iaea.org/ru/ns) | [Official.Mail@iaea.org](mailto:Official.Mail@iaea.org)