

IAEA

Международное агентство по атомной энергии

Атом для мира и развития

GC(63)/INF/3

Обзор ядерной безопасности — 2019

GC(63)/INF/3

Обзор ядерной безопасности — 2019

IAEA/NSR/2019

Отпечатано в МАГАТЭ в Австрии
Август 2019 года

Предисловие

В «Обзоре ядерной безопасности — 2019» дано описание глобальных тенденций и деятельности Агентства в 2018 год, позволяющее продемонстрировать успехи, достигнутые в отношении приоритетов на 2018 год. В нем также представлены установленные Агентством приоритеты на 2019 год и последующий период в области укрепления ядерной безопасности, радиационной безопасности, безопасности перевозки и безопасности отходов. 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 ядерной безопасности — 2019» был представлен на сессии Совета управляющих в марте 2019 года в документе GOV/2019/3. Окончательный вариант «Обзора ядерной безопасности — 2019» был подготовлен с учетом обсуждения, состоявшегося в Совете управляющих, а также сделанных государствами-членами замечаний.

Содержание

Обзор ядерной безопасности — 2019.....	1
Основные итоги.....	1
Аналитический обзор.....	9
A. Общие вопросы безопасности.....	9
A.1. Нормы безопасности, услуги по независимой экспертизе и консультационные услуги Агентства.....	9
A.2. Международные конвенции по безопасности.....	14
A.3. Эффективность регулирования в областях ядерной безопасности, радиационной безопасности, безопасности перевозки и безопасности отходов, а также в области аварийной готовности и реагирования.....	15
A.4. Лидерство и менеджмент в интересах обеспечения безопасности, культура безопасности и коммуникация по вопросам безопасности.....	19
A.5. Создание потенциала в областях ядерной безопасности, радиационной безопасности, безопасности перевозки и безопасности отходов, а также в области аварийной готовности и реагирования.....	22
A.6. Исследования и разработки в области безопасности.....	27
B. Повышение радиационной безопасности, безопасности перевозки и безопасности отходов.....	28
B.1. Радиационная защита пациентов, работников и населения.....	28
B.2. Контроль источников излучения.....	31
B.3. Безопасная перевозка радиоактивных материалов.....	33
B.4. Вывод из эксплуатации, обращение с отработавшим топливом и обращение с отходами.....	34
B.5. Радиационная защита окружающей среды и реабилитация.....	39
C. Повышение безопасности на ядерных установках.....	41
C.1. Безопасность атомных электростанций.....	41
C.1.1. Эксплуатационная безопасность: опыт эксплуатации и долгосрочная эксплуатация.....	41
C.1.2. Безопасность площадки и конструкции.....	44
C.1.3. Предотвращение и смягчение последствий тяжелых аварий.....	47
C.2. Безопасность реакторов малой и средней мощности или модульных реакторов.....	48
C.3. Безопасность исследовательских реакторов.....	50
C.4. Безопасность установок топливного цикла.....	53
C.5. Инфраструктура безопасности для стран, осваивающих ядерную энергетику.....	54
C.5.1. Ядерно-энергетические программы.....	54
C.5.2. Программа по исследовательским реакторам.....	58
D. Укрепление аварийной готовности и реагирования.....	59
D.1. Механизмы обмена информацией, коммуникации и помощи.....	59
D.2. Унификация механизмов обеспечения готовности и реагирования.....	62
D.3. Проверка готовности к реагированию.....	64

Е. Повышение эффективности учета взаимосвязей между безопасностью и физической безопасностью	66
Г. Укрепление режима гражданской ответственности за ядерный ущерб.....	69
Добавление	1
Резюме деятельности Агентства по разработке норм безопасности в 2018 году	1

Обзор ядерной безопасности — 2019

Доклад исполняющего обязанности Генерального директора

ОСНОВНЫЕ ИТОГИ

1. В «Обзоре ядерной безопасности — 2019» описываются глобальные тенденции и деятельность Агентства в 2018 году. В нем также представлены установленные Агентством приоритеты на 2019 год и последующий период в области укрепления ядерной безопасности, радиационной безопасности, безопасности перевозки и безопасности отходов. В сравнении с предыдущим годом большинство приоритетов сохранилось ввиду их долгосрочного характера, в то время как некоторые из них претерпели изменения с учетом меняющихся глобальных тенденций, а также вследствие осуществленной деятельности.

2. В основных итогах приводится общая информация о тенденциях, деятельности и приоритетах, описанных в настоящем докладе. Они относятся, в частности, к общим вопросам безопасности; радиационной безопасности, безопасности перевозки и безопасности отходов; безопасности на ядерных установках; аварийной готовности и реагированию (АГР); учету взаимосвязи между безопасностью и физической безопасностью; и укреплению режима гражданской ответственности за ядерный ущерб.

3. В добавлении приводится подробная информация о деятельности Комиссии по нормам безопасности и деятельности, связанной с нормами безопасности Агентства.

Общие вопросы безопасности

Тенденции

4. Основное внимание в работе Агентства в области норм безопасности по-прежнему уделялось скорее пересмотру существующих норм, чем разработке новых.

5. Число запросов государств-членов о предоставлении Агентством услуг по независимой экспертизе и консультационных услуг продолжало возрастать.

6. Полученная от государств-членов информация в Системе управления информацией по радиационной безопасности (РАСИМС)¹ свидетельствует о том, что большинство государств-членов добились хороших или значительных успехов в укреплении регулирующей инфраструктуры радиационной безопасности.

¹ Сведения о Системе управления информацией по радиационной безопасности Агентства размещены по адресу: <http://rasims.iaea.org/>.

7. Все больше государств-членов обращаются за помощью в разработке программ по лидерству и менеджменту для обеспечения безопасности, а также в проведении самооценки культуры безопасности для регулирующих органов.

8. Государства-члены по-прежнему испытывают потребность в поддержке со стороны Агентства при создании и укреплении национальных положений в сферах обучения, профессиональной подготовки, квалификации и компетенции персонала.

Деятельность

9. Агентство выпустило публикацию категории «Требования безопасности» «Regulations for the Safe Transport of Radioactive Material: 2018 Edition» («Правила безопасной перевозки радиоактивных материалов: издание 2018 года») (IAEA Safety Standards Series No. SSR-6 (Rev. 1)). Агентством также опубликованы семь Общих руководств по безопасности и пять Специальных руководств по безопасности.

10. Агентство провело 66 независимые экспертизы и консультационные услуги во всех областях безопасности.

11. Агентство предоставило площадку для проведения шестого Совещания Договаривающихся сторон Объединенной конвенции о безопасности обращения с отработавшим топливом и о безопасности обращения с радиоактивными отходами (Объединенной конвенции) по рассмотрению. Агентство провело совещание должностных лиц по учету опыта независимой экспертизы Венского заявления о ядерной безопасности с целью рассмотрения и определения возможных действий для восьмого Совещания Договаривающихся сторон Конвенции о ядерной безопасности (КЯБ) по рассмотрению. Агентство также провело организационное совещание в преддверии восьмого Совещания КЯБ по рассмотрению.

12. Агентство провело в Индии и Мексике две Международных школы лидерства в ядерной и радиологической областях в интересах обеспечения безопасности.

13. Агентство провело Международную конференцию «Задачи, стоящие перед организациями технической и научной поддержки в области повышения ядерной и физической ядерной безопасности: обеспечение эффективного и устойчивого экспертного потенциала».

Приоритеты в деле укрепления общей безопасности

14. Агентство:

- продолжит работу по укреплению норм безопасности с использованием уроков аварии на АЭС «Фукусима-дайити» и других соответствующих источников; и будет оказывать помощь в применении его норм безопасности, в частности, путем укрепления услуг по проведению независимой экспертизы и консультативных услуг, а также соответствующих инструментальных средств самооценки;
- будет оказывать содействие всеобщему присоединению к КЯБ и Объединенной конвенции и поддерживать их эффективное осуществление, в частности, путем организации на региональном уровне семинаров-практикумов и осуществления двусторонней деятельности с государствами-членами;

- будет оказывать государствам-членам помощь в повышении эффективности их регулирующих органов путем определения полезных уроков международных конференций, независимых экспертиз, консультативных миссий, сетей знаний и соответствующих совещаний и семинаров-практикумов;
- будет оказывать государствам-членам помощь в укреплении лидерства и менеджмента для обеспечения безопасности ядерных установок и деятельности; оказывать государствам-членам помощь в их усилиях, направленных на содействие и сохранение высокой культуры безопасности; и будет оказывать государствам-членам помощь в укреплении процессов информирования населения о радиационных рисках в ситуациях планируемого и существующего облучения и во время аварийной ситуации;
- будет оказывать государствам-членам содействие в реализации программ по созданию потенциала, включая обучение и подготовку кадров в сферах ядерной безопасности, радиационной безопасности, безопасности перевозки и безопасности отходов, а также АГР, и оказывать государствам-членам помощь в развитии экспертных ресурсов в соответствующих технических областях;
- будет оказывать помощь усилиям государств-членов в области НИОКР по обеспечению безопасности в тех случаях, когда определена необходимость проведения дальнейших работ, и содействовать обмену результатами таких работ.

Повышение радиационной безопасности, безопасности перевозки и безопасности отходов

Тенденции

15. Агентством получен ряд запросов о проведении в 2019 году и позднее рассмотрений в рамках услуг по комплексной экспертизе программ обращения с радиоактивными отходами и отработавшим топливом, вывода из эксплуатации и восстановления окружающей среды (АРТЕМИС).

16. Широкое использование закрытых радиоактивных источников делает все более насущной необходимость создания надлежащих механизмов обращения с ними в тех случаях, когда они переходят в категорию изъятых из употребления, включая создание национальных пунктов захоронения. Продолжает расти поддержка государствами-членами Кодекса поведения по безопасности и сохранности радиоактивных источников.

17. С ростом использования в государствах-членах радиоактивных материалов возрастает необходимость наличия регулирующего надзора, в том числе за их перевозкой внутри стран и международной перевозкой.

18. Значительный рост числа проектов по выводу из эксплуатации во всем мире привел к возрастанию потребности в соответствующих программах обучения и подготовки кадров.

19. Государства-члены все чаще обращаются в Агентство с запросами об оказании поддержки в разработке и осуществлении планов приповерхностного захоронения радиоактивных отходов весьма низкого и низкого уровня активности. Несколько государств-членов проявляют повышенный интерес к геологическому захоронению радиоактивных отходов высокого уровня активности и отработавшего топлива, когда оно рассматривается как отходы.

20. Все более широкое использование ядерных методов и применений повышает востребованность анализа и оценки радиологических последствий выбросов в окружающую среду.

21. В связи с ростом в последние годы числа процедур диагностической визуализации с использованием ионизирующего излучения и улучшением доступа к этой медицинской технологии Агентство продолжает работу по повышению информированности для обоснования использования этих методов и оптимизации связанных с ними доз облучения.

Деятельность

22. В 2018 году Агентство провело шесть миссий АРТЕМИС, в том числе первую совместную миссию в рамках комплексных услуг по рассмотрению вопросов регулирования (ИРРС) и АРТЕМИС.

23. Агентство провело техническое совещание по опыту осуществления Боннского призыва к действиям в отношении радиационной защиты в медицине и техническое совещание по предотвращению непреднамеренного и случайного медицинского облучения в ядерной медицине.

24. Агентство провело совещание технических и юридических экспертов открытого состава по осуществлению Руководящих материалов по импорту и экспорту радиоактивных источников.

25. Агентство опубликовало «Стратегический генеральный план экологической реабилитации бывших урановых объектов в Центральной Азии»². Этот документ был представлен на параллельных мероприятиях шестого Совещания Договаривающихся сторон Объединенной конвенции по рассмотрению, на 62-й очередной сессии Генеральной конференции и на 73-й сессии Генеральной Ассамблеи Организации Объединенных Наций.

Приоритеты в деле повышения радиационной безопасности, безопасности перевозки и безопасности отходов

26. Агентство:

- будет оказывать государствам-членам помощь в применении норм безопасности Агентства, в частности, Международных основных норм безопасности (GSR Part 3), в области радиационной защиты населения и окружающей среды для таких применений, как производство энергии, научные исследования, а также медицинские и промышленные применения радионуклидов;
- будет оказывать государствам-членам помощь в обращении с радиоактивными источниками в течение всего жизненного цикла путем разработки руководящих документов, проведения независимых экспертиз, оказания консультативных услуг и организации учебных курсов и семинаров-практикумов; и будет способствовать эффективному применению Кодекса поведения по обеспечению безопасности и сохранности радиоактивных источников и дополнительных Руководящих материалов по импорту и экспорту радиоактивных источников и Руководящих материалов по обращению с изъятными из употребления радиоактивными источниками, а также оказывать содействие обмену опытом;

² См.: <https://nucleus.iaea.org/sites/connect/CGULSPublic/Pages/default.aspx>.

- будет оказывать государствам-членам помощь в создании потенциала в области безопасной перевозки радиоактивных материалов;
- будет оказывать государствам-членам помощь в разработке и реализации на практике национальной политики и стратегий безопасного обращения с радиоактивными отходами, включая захоронение отходов, закрытых радиоактивных источников, геологическое захоронение высокоактивных отходов и отработавшего топлива, когда оно рассматривается как отходы, и подготовку стратегий и планов вывода из эксплуатации;
- будет оказывать поддержку и содействие обмену опытом, накопленным при реабилитации загрязненных территорий, в том числе при ликвидации последствий аварий и на бывших урановых объектах.

Повышение безопасности на ядерных установках

Тенденции

27. Итоги миссий Группы по рассмотрению вопросов эксплуатационной безопасности (ОСАРТ) и анализ данных Международной информационной системы по опыту эксплуатации (МИС) неизменно указывают на необходимость извлекать уроки из имевших место событий или укреплять аспекты, связанные с лидерством и менеджментом в интересах обеспечения безопасности, осуществлением эксплуатации и технического обслуживания, контролем модификаций на станции и программами по эффективному использованию опыта эксплуатации.

28. Во всем мире растет число ядерных энергетических реакторов, для которых реализуются программы долгосрочной эксплуатации (ДСЭ) и управления старением. Государства-члены уделяют все больше внимания разработке и введению в действие программ по систематическому управлению старением и проведению периодических экспертиз безопасности установок топливного цикла. В ходе миссий Агентства, проводимых по просьбе государств-членов, продолжается выявление возможностей для усовершенствования в этих областях.

29. Выросло число государств-членов, проявляющих интерес к реакторам малой и средней мощности или модульным реакторам (РМСР). Более 50 конструкций РМСР находятся на различных стадиях разработки.

30. Около 30 государств-членов продолжают рассматривать или планировать осуществление новой ядерно энергетической программы. Многие государства-члены продолжают планировать или осуществлять проекты по созданию первого или нового исследовательского реактора.

Деятельность

31. Агентство провело техническое совещание по обмену опытом реализации мер по повышению безопасности на существующих атомных электростанциях.

32. Агентство в сотрудничестве с Агентством по ядерной энергии Организации экономического сотрудничества и развития (АЯЭ/ОЭСР) выпустило публикацию «Nuclear Power Plant Operating Experience» («Опыт эксплуатации атомных электростанций»).

33. Агентство подготовило доклад об основных итогах миссий ОСАРТ, в котором резюмируются наиболее важные замечания, задокументированные в ходе миссий и повторных визитов, проведенных в период с 2013 по 2015 год.

34. Агентство завершило исследование о том, как конкретные требования безопасности «Безопасность атомных электростанций: проектирование» (Серия норм безопасности МАГАТЭ, № SSR-2/1 (Rev. 1)) должны применяться к РМСМ, которые предполагается строить в краткосрочной перспективе. Это исследование привело к началу разработки публикаций Агентства, в которых используются и углубляются результаты этого исследования.

35. Форум регулирующих органов по малым модульным реакторам перешел ко второму этапу своей деятельности, учредив три рабочих группы по: лицензированию; проектированию и анализу безопасности; изготовлению, вводу в эксплуатацию и эксплуатации.

Приоритеты в деле повышения безопасности на ядерных установках

36. Агентство будет:

- оказывать государствам-членам помощь в деле осуществления и совершенствования программ управления старением и безопасной ДСЭ ядерных установок; содействовать обмену опытом эксплуатации АЭС; оказывать государствам-членам помощь в обеспечении их готовности к проведению работ по модернизации с целью повышения безопасности существующих АЭС;
- содействовать государствам-членам в применении норм безопасности Агентства, касающихся оценки безопасности ядерных установок и относящихся, в частности, к выбору площадки, проектированию, требованиям, предъявляемым при вводе в эксплуатацию и в процессе эксплуатации, включая долгосрочную эксплуатацию;
- проводить мероприятия для государств-членов по обмену знаниями и опытом в области совершенствования руководств по управлению тяжелыми авариями; продолжать разработку технической документации в этой области;
- помогать государствам-членам в работе, связанной с РМСМ, в особенности по таким направлениям, как разработка требований безопасности, создание потенциала в области проектирования и оценки безопасности и обмен надлежащей практикой;
- оказывать помощь государствам-членам в обеспечении их готовности к проведению работ по модернизации с целью повышения безопасности на основе результатов оценок безопасности исследовательских реакторов, в управлении старением исследовательских установок, улучшении регулирующего надзора и более эффективном применении Кодекса поведения по безопасности исследовательских реакторов посредством выполнения соответствующих требований безопасности Агентства; продолжать содействовать обмену опытом эксплуатации;
- оказывать помощь государствам-членам в обеспечении их готовности к проведению работ по модернизации с целью повышения безопасности, необходимость которых была определена в результате переоценки безопасности установок ядерного топливного цикла; продолжать оказывать поддержку государствам-членам в улучшении регулирующего надзора;
- оказывать помощь государствам-членам в развитии инфраструктур безопасности для новых ядерно-энергетических программ;
- оказывать помощь государствам-членам в развитии инфраструктуры безопасности для программ строительства новых исследовательских реакторов.

Укрепление аварийной готовности и реагирования

Тенденции

37. Эффективный обмен информацией и связь в случае возникновения аварийных ситуаций остаются приоритетной задачей для государств-членов.

38. Государства-члены все активнее обращаются за технической помощью и консультациями в деле укрепления национальных и региональных механизмов АГР. Возрастает интерес государств-членов к унификации имеющихся у них механизмов АГР на основе требований, изложенных в публикации Серии изданий по безопасности МАГАТЭ, № GSR Part 7.

39. Все шире используется Система управления информацией об аварийной готовности и реагировании (ЭПРИМС).

Деятельность

40. Агентство выпустило для применения обновленный вариант веб-сайта Унифицированной системы обмена информацией об инцидентах и аварийных ситуациях (УСОИ), позволяющий легко корректировать информацию о событии. Обновленный сайт также позволяет осуществлять передачу и хранение зашифрованной конфиденциальной информации.

41. Агентство выпустило для применения новую версию ЭПРИМС с повышенным удобством использования и улучшенными функциями обмена информацией.

42. Агентство провело Международный симпозиум по информированию населения о ядерных и радиологических аварийных ситуациях.

43. Агентство провело также девятое очередное совещание представителей компетентных органов, определенных в соответствии с Конвенцией об оперативном оповещении и Конвенцией о помощи. Агентство, кроме того, далее призвало государства-члены, у которых не было пунктов связи для коммуникации в случае возникновения аварийных ситуаций, создать такие пункты.

Приоритеты в деле укрепления аварийной готовности и реагирования

44. Агентство будет:

- продолжать развивать оперативные механизмы уведомления, передачи информации и обращения за помощью в случае ядерного или радиологического инцидента или аварийной ситуации;
- оказывать помощь государствам-членам в применении документа Серии норм безопасности МАГАТЭ, № GSR Part 7, как главного источника информации по унификации механизмов АГР на международном уровне;
- продолжит осуществление активной программы учений для отработки АГР на международном уровне и оказания поддержки национальным программам учений по АГР.

Повышение эффективности учета взаимосвязей между безопасностью и физической безопасностью

Тенденции

45. Государства-члены продолжают призывать Секретариат оказывать содействие процессу координации, направленному на повышение эффективности учета взаимосвязей между безопасностью и физической безопасностью.

Деятельность

46. Агентство провело Техническое совещание по взаимосвязям между безопасностью и физической безопасностью — подходы и национальный опыт.

Приоритеты в деле повышения эффективности учета взаимосвязей между безопасностью и физической безопасностью

47. Агентство будет обеспечивать, чтобы в нормах безопасности и руководящих материалах по физической ядерной безопасности учитывались в надлежащих случаях аспекты, касающиеся как безопасности, так и физической безопасности, признавая при этом, что мероприятия, имеющие отношение к обеспечению ядерной безопасности и физической ядерной безопасности, носят разный характер.

Укрепление режима гражданской ответственности за ядерный ущерб

Тенденции

48. Государства-члены продолжают считать важным наличие эффективных и последовательных механизмов ядерной ответственности на национальном и глобальном уровнях для обеспечения оперативной, достаточной и недискриминационной компенсации за ущерб, причиненный в результате ядерной аварии или инцидента.

Деятельность

49. Международная группа экспертов по ядерной ответственности Агентства (ИНЛЕКС) провела в Вене, Австрия, свое 18-е очередное совещание. Перед совещанием был проведен семинар-практикум по гражданской ответственности за ядерный ущерб. В Хартуме, Судан, был проведен национальный семинар-практикум по гражданской ответственности за ядерный ущерб.

Приоритеты в деле укрепления режима гражданской ответственности за ядерный ущерб

50. Агентство будет и далее содействовать формированию глобального режима ядерной ответственности и оказывать государствам-членам помощь в их усилиях по присоединению к международно-правовым документам о ядерной ответственности и выполнению положений этих документов с учетом рекомендаций, принятых ИНЛЕКС в 2012 году.

Аналитический обзор

А. Общие вопросы безопасности

А.1. Нормы безопасности, услуги по независимой экспертизе и консультационные услуги Агентства

Тенденции

1. Основное внимание в работе Агентства в области норм безопасности по-прежнему уделялось скорее пересмотру существующих норм, чем разработке новых норм. Пересмотр публикаций категории «Требования безопасности» с целью учета в них уроков аварии на АЭС «Фукусима-дайити» был завершен, и основное внимание по-прежнему уделяется пересмотру руководств по безопасности.

2. Число запросов государств-членов о предоставлении Агентством услуг по независимой экспертизе и консультационных услуг продолжало возрастать, и было проведено большое количество миссий во всех областях безопасности. Агентство получило следующие запросы о проведении миссий по независимой экспертизе, которые будут проведены в течение следующих двух лет: 18 запросов о проведении миссий в рамках комплексных услуг по рассмотрению вопросов регулирования (ИРРС) ; 5 — о проведении миссий по комплексному рассмотрению ядерной инфраструктуры (ИНИР³); 2 — о проведении миссий по рассмотрению аварийной готовности (ЭПРЕВ); 6 — о проведении миссий по рассмотрению проектирования площадки с учетом внешних событий (СЕЕД); 3 — о предоставлении услуг по рассмотрению технических вопросов безопасности (ТСР); 9 — о проведении миссий Группы по рассмотрению вопросов эксплуатационной безопасности (ОСАРТ); 4 — о проведении миссий Службы оценки радиационной защиты персонала (ОРПАС); 12 — о проведении миссий по аспектам безопасности долгосрочной эксплуатации (САЛТО); 1 — о проведении миссий по комплексной оценке безопасности исследовательских реакторов (ИНСАРР); 1 — о проведении миссии по независимой оценке культуры безопасности (НОКБ); 2 — о проведении миссий по оценке обучения и подготовки кадров (ООПК); и 7 — о проведении миссий в рамках комплексной экспертизы программ обращения с радиоактивными отходами и отработавшим топливом, вывода из эксплуатации и восстановления окружающей среды (АРТЕМИС).

Деятельность

3. Агентство выпустило публикацию категории «Требования безопасности» «Regulations for the Safe Transport of Radioactive Material: 2018 Edition» («Правила безопасной перевозки радиоактивных материалов, издание 2018 года») (IAEA Safety Standards Series No. SSR-6 (Rev. 1)). В эти пересмотренные правила перевозки Агентства включена новая категория объектов с поверхностным радиоактивным загрязнением (ОПРЗ-III), и они устанавливают дополнительные требования в отношении оценки влияния времени хранения на конструкцию упаковки.

³ ИНИР — это услуги, предоставляемые Департаментом ядерной энергии МАГАТЭ. Информация о них приводится здесь в связи с тем, что услуги ИНИР предоставляются в координации со многими другими связанными с безопасностью услугами по независимой экспертизе и консультативными услугами.

4. Агентство выпустило следующие семь Общих руководств по безопасности:

- «Occupational Radiation Protection» («Радиационная защита персонала») (IAEA Safety Standards Series No. GSG-7);
- «Radiation Protection of the Public and the Environment» («Радиационная защита населения и окружающей среды») (IAEA Safety Standards Series No. GSG-8);
- «Regulatory Control of Radioactive Discharges to the Environment» («Регулирующий контроль радиоактивных сбросов в окружающую среду») (IAEA Safety Standards Series No. GSG-9);
- «Prospective Radiological Environmental Impact Assessment for Facilities and Activities» («Перспективная оценка радиологического воздействия установок и деятельности на окружающую среду») (IAEA Safety Standards Series No. GSG-10);
- «Arrangements for the Termination of a Nuclear or Radiological Emergency» («Меры по прекращению ядерной или радиологической аварийной ситуации») (IAEA Safety Standards Series No. GSG-11);
- «Organization, Management and Staffing of a Regulatory Body for Safety» («Организация, управление и укомплектование кадрами регулирующего органа в интересах обеспечения безопасности») (IAEA Safety Standards Series No. GSG-12);
- «Functions and Processes of the Regulatory Body for Safety» («Функции и методы работы регулирующего органа по обеспечению безопасности») (IAEA Safety Standards Series No. GSG-13).

5. Кроме того, Агентство опубликовало следующие пять Специальных руководств по безопасности:

- «Establishing the Infrastructure for Radiation Safety» («Создание инфраструктуры радиационной безопасности») (IAEA Safety Standards Series No. SSG-44);
- «Radiation Protection and Safety in Medical Uses of Ionizing Radiation» («Радиационная защита и безопасность при медицинском использовании ионизирующих излучений») (IAEA Safety Standards Series No. SSG-46);
- «Decommissioning of Nuclear Power Plants, Research Reactors and Other Nuclear Fuel Cycle Facilities» («Вывод из эксплуатации АЭС, исследовательских реакторов и других установок ядерного топливного цикла») (IAEA Safety Standards Series No. SSG-47);
- «Ageing Management and Development of a Programme for Long Term Operation of Nuclear Power Plants» («Управление старением и разработка программы долгосрочной эксплуатации АЭС») (IAEA Safety Standards Series No. SSG-48);
- «Operating Experience Feedback for Nuclear Installations» («Учет опыта эксплуатации ядерных установок») (IAEA Safety Standards Series No. SSG-50).

6. Комиссия по нормам безопасности (КНБ) одобрила представление Совету управляющих проекта публикации категории «Требования безопасности» «Оценка площадок для ядерных установок» (DS484) (IAEA Safety Standards Series No. SSR-1).

7. КНБ также одобрила рекомендацию о публикации следующих проектов руководств по безопасности:

- «Organization, Management and Staffing of a Regulatory Body for Safety» («Организация, управление и укомплектование кадрами регулирующего органа в интересах обеспечения безопасности») (IAEA Safety Standards Series No. GSG-12);
- «Functions and Processes of the Regulatory Body for Safety» («Функции и методы работы регулирующего органа по обеспечению безопасности») (IAEA Safety Standards Series No. GSG-13);
- «Operating Experience Feedback for Nuclear Installations» («Учет опыта эксплуатации ядерных установок») (IAEA Safety Standards Series No. SSG-50);
- «Decommissioning of Medical, Industrial and Research Facilities» (DS403) («Вывод из эксплуатации медицинских, промышленных и исследовательских установок») (DS403), являющийся пересмотренным вариантом документа WS-G-2.2;
- «Radiation Safety of X-ray Generators and Radiation Sources Used for Inspection Purposes and for Non-Medical Human Imaging» («Радиационная безопасность генераторов рентгеновского излучения и других радиационных источников, используемых для целей инспектирования и немедицинской визуализации человека») (DS471);
- «Design of the Reactor Coolant System and Associated Systems in Nuclear Power Plants» («Проектирование системы теплоносителя реактора и связанных с ней систем атомных электростанций») (DS481), являющийся пересмотренным вариантом документа NS-G-1.9;
- «Design of Reactor Containment and Associated Systems for Nuclear Power Plants» («Проектирование защитной оболочки реактора и связанных с ней систем для атомных электростанций») (DS482), являющийся пересмотренным вариантом документа NS-G-1.10;
- «Accident Management Programmes for Nuclear Power Plants» («Программы управления авариями для атомных электростанций») (DS483), являющийся пересмотренным вариантом документа Серии норм безопасности МАГАТЭ № NS-G-2.15, в котором учтены уроки аварии на АЭС «Фукусима-Дайити»;
- «Establishing the Safety Infrastructure for a Nuclear Power Programme» («Создание инфраструктуры безопасности для ядерно-энергетической программы») (DS486), который является пересмотренным вариантом документа SSG-16;
- «Design of the Reactor Core for Nuclear Power Plants» («Проектирование активных зон реакторов атомных электростанций») (DS488), являющийся пересмотренным вариантом документа NS-G-1.12;
- «Deterministic Safety Analysis for Nuclear Power Plants» («Детерминистический анализ безопасности атомных электростанций») (DS491), являющийся пересмотренным вариантом документа SSG-2;
- «Human Factors Engineering in the Design of Nuclear Power Plants» («Инженерия человеческих факторов при проектировании атомных электростанций») (DS492).

8. Агентством включены в платформу онлайн-пользовательского интерфейса МАГАТЭ в области ядерной и физической безопасности (ОПИ-ЯБФБ) все новые публикации норм безопасности и руководящих материалов по физической ядерной безопасности и снабжены тегами определенными терминами, используемые в нормах безопасности с определениями из Глоссария МАГАТЭ по вопросам безопасности. Платформа ОПИ-ЯБФБ была использована для разработки стратегического плана пересмотра руководств по безопасности, касающихся безопасности установок ядерного топливного цикла.

9. В феврале 2018 года Агентство провело в Вене, Австрия, совещание консультантов с целью провести анализ Основ безопасности и определить, есть ли необходимость уточнения частей их текста в отношении ретроспективного установления связи между последствиями воздействия облучения на здоровье и облучением в прошлом, формирования выводов относительно рисков для здоровья, связанных с облучением, и прогнозирования значимых последствий для здоровья в целях сравнения (например, использования коллективной дозы), принимая во внимание приложение «Отнесение эффектов на здоровье к последствиям облучения и оценка рисков» в докладе 2012 года Научного комитета Организации Объединенных Наций по действию атомной радиации (НКДАР ООН). С учетом результатов обсуждения на этом совещании консультантов Комитет по нормам безопасности впоследствии пришел к выводу, что необходимости в пересмотре Основ безопасности нет.

10. Агентство провело семь миссий ИРПС: шесть в государства-члены, не имеющие атомных электростанций (АЭС), и одну в государство-член с действующими АЭС, а также две повторные миссии ИРПС в государства-члены с действующими АЭС. Агентство провело три миссии ИНИР⁴ этапа 1, одну миссию ИНИР этапа 2 и одну миссию ИНИР этапа 3. Агентство провело две миссии ЭПРЕВ. Агентство провело две миссии по рассмотрению СЕЕД. Агентство провело три оценочных сервиса ТСР: один ТСР по периодическому рассмотрению безопасности (ТСР-ПРБ), один — по рассмотрению проектной безопасности (ТСР-ПБ) и один — по рассмотрению требований безопасности (ТСР-ТБ). Агентство организовало шесть миссий ОСАРТ, одну на АЭС, находящейся на предэксплуатационной стадии перед первоначальной загрузкой топлива, а также две повторные миссии ОСАРТ. Агентство провело одну миссию по независимой экспертизе опыта достижения эксплуатационной безопасности (ПРОСПЕР). Агентство провело две миссии НОКБ. Агентство провело одну миссию ООПК. Агентством были проведены четыре миссии ОРПАС и одна повторная миссия ОРПАС. Агентство провело десять консультативных миссий по регулирующей инфраструктуре радиационной безопасности (АМРАС) и три повторные миссии АМРАС. Агентство провело шесть миссий САЛТО. Агентство провело две миссии ИНСАРР и одну повторную миссию ИНСАРР. Агентство провело шесть миссий АРТЕМИС, включая первую совместную миссию ИРПС-АРТЕМИС.

11. Агентство включило полученную от государств-членов информацию в руководящие принципы предоставления услуг по рассмотрению технических вопросов безопасности (ТСР). Эти руководящие принципы определяют базовую структуру и общий подход в технических областях, охватываемых ТСР.

12. Агентство завершило разработку оценочных показателей для миссий ИРПС и программы ИРПС и применяло их в семи миссиях ИРПС, начиная с июня 2018 года. Агентство включило оценочные показатели для миссий ЭПРЕВ в недавно пересмотренный вариант руководящих принципов ЭПРЕВ и применяло их в ходе недавно проведенных миссий.

⁴ ИНИР — это оценочный сервис, предоставляемый Департаментом ядерной энергии МАГАТЭ. Информация о нем приводится здесь в связи с тем, что сервис ИНИР предоставляется в координации со многими другими связанными с безопасностью сервисами по независимой экспертизе и консультативными услугами.

13. Был выпущен первый проект руководящих принципов АРТЕМИС. При взаимодействии с государствами-членами Агентство подчеркивало необходимость расширения круга экспертов. Агентство продолжает работу по обеспечению надлежащих авторитетных экспертных ресурсов для каждой миссии.

14. В ноябре 2018 года Агентство провело в Люксембурге семинар-практикум с целью обмена информацией, опытом и уроками миссий ИРРС, проведенных с 2014 года, а также обсуждения недавних событий и ожиданий в отношении программы ИРРС и изучения возможностей дальнейшего совершенствования планирования и осуществления миссий ИРРС в долгосрочном плане. В ноябре 2018 года Агентство также провело в Люксембурге региональный семинар-практикум с целью обсудить конкретные аспекты, связанные с миссиями ИРРС, которые были проведены до настоящего времени в государствах-членах из Европейского союза, и оказать этим странам помощь в выполнении их обязательств в соответствии с законодательством ЕС в области ядерной безопасности.

Приоритеты и связанная с ними деятельность

15. *Агентство будет и далее укреплять свои нормы безопасности с учетом уроков аварии на АЭС «Фукусима-дайити» и используя другие соответствующие источники информации. Агентство будет оказывать помощь в применении его норм безопасности, в частности, путем совершенствования его услуг по независимой экспертизе и консультативных услуг, а также связанных с ними инструментов самооценки. С учетом этих приоритетов Агентство будет осуществлять перечисленные ниже виды деятельности:*

- Агентство продолжит работу по рассмотрению и пересмотру руководств по безопасности с целью учета уроков аварии на АЭС «Фукусима-дайити» и других источников информации. При разработке новых норм Агентство будет и далее уделять основное внимание послеаварийному восстановлению; процедурам и критериям для продовольствия, питьевой воды и непродовольственных товаров в ситуациях существующего облучения; и методологии разработки таких критериев; а также современным функциям безопасности для ядерных установок и деятельности;
- Агентство продолжит работу по пересмотру тесно взаимосвязанных руководств по безопасности, посвященных эксплуатационной безопасности атомных электростанций (DS497) и завершит пересмотр руководства по безопасности, касающегося готовности и реагирования в случае аварийной ситуации при перевозке радиоактивного материала (DS469);
- Агентство будет способствовать дальнейшему укреплению платформы ОПИ-ЯБФБ, добавляя в нее современные нормы безопасности и руководящие материалы по физической ядерной безопасности, а также определяя процесс сбора и анализа отзывов государства-членов. Термины, определенные в опубликованных нормах, будут помечены с целью ссылки на определения и информационные примечания в Глоссарии по вопросам безопасности. Платформа ОПИ-ЯБФБ будет и далее использоваться для поддержки процесса разработки, рассмотрения и утверждения норм безопасности;
- Агентство продолжит предоставление по запросам услуг по независимой экспертизе и консультационных услуг;
- Агентство продолжит работу по укреплению своих услуг по независимой экспертизе, консультативных услуг и инструментов самооценки путем учета извлеченных из их осуществления уроков и надлежащего обмена соответствующей

информацией с государствами-членами. Будут рассмотрены уроки, извлеченные из последних миссий АРТЕМИС, включая первую объединенную миссию ИРРС-АРТЕМИС, и в случае необходимости будет пересмотрен проект руководящих принципов для АРТЕМИС;

- Агентство будет оказывать содействие проведению независимых экспертиз ТСР, укрепляя Глобальную сеть по оценке безопасности (ГСАН) посредством предоставления информации об услугах по ТСР;
- по случаю 20-й годовщины услуг ЭПРЕВ Агентство проведет техническое совещание с целью обсуждения путей дальнейшего повышения их эффективности и действенности.

А.2. Международные конвенции по безопасности

Тенденции

16. Конвенция о ядерной безопасности⁵ (КЯБ) была принята 17 июня 1994 года и вступила в силу 24 октября 1996 года. В декабре 2018 года число Договаривающихся сторон КЯБ составляло 85 и увеличилось на 2 по сравнению с концом 2017 года.

17. Объединенная конвенция о безопасности обращения с отработавшим топливом и о безопасности обращения с радиоактивными отходами (Объединенная конвенция)⁶ была принята 5 сентября 1997 года и вступила в силу 18 июня 2001 года. В декабре 2018 года число Договаривающихся сторон Объединенной конвенции составляло 80 и увеличилось на 4 по сравнению с концом 2017 года.

Деятельность

18. В мае-июне 2018 года Агентство предоставило в Вене, Австрия, площадку и поддержку со стороны Секретариата шестому Совещанию Договаривающихся сторон Объединенной конвенции по рассмотрению, в работе которого приняли участие более 850 делегатов от 69 Договаривающихся Сторон и 4 наблюдателя (Ливан и Филиппины как государства, подписавшие Объединенную конвенцию, а также Исламская Республика Иран и Агентство по ядерной энергии Организации экономического сотрудничества и развития (АЯЭ/ОЭСР)). Договаривающиеся стороны рассмотрели национальные доклады в группах стран и констатировали, что во многих областях, связанных с безопасностью отработавшего топлива и обращением с радиоактивными отходами, наблюдается существенный прогресс. На пленарном заседании Договаривающиеся стороны приняли ряд предложений по повышению эффективности процесса рассмотрения, касающиеся представления и содержания национальных докладов, представления предложений, которые будут рассматриваться на совещаниях по рассмотрению. Итоговый доклад был размещен на веб-сайте Агентства.

19. Договаривающиеся стороны приняли на основе консенсуса решение провести перед организационным совещанием седьмого Совещания по рассмотрению внеочередное совещание с целью обсудить возможные пути совершенствования процедурных механизмов Объединенной конвенции.

⁵ Текст КЯБ содержится в документе INFCIRC/449: <https://www.iaea.org/sites/default/files/infirc449.pdf>.

⁶ Текст Объединенной конвенции содержится в документе INFCIRC/546: <https://www.iaea.org/sites/default/files/infirc546.pdf>.

20. В конце января — начале февраля Агентство провело в Вене совещание, на котором должностные лица седьмого Совещания договаривающихся сторон Конвенции о ядерной безопасности по рассмотрению поделились информацией о собственном опыте представления отчетов о соблюдении принципов Венского заявления о ядерной безопасности. Группа должностных лиц подготовила доклад, который был рассмотрен в ходе состоявшегося в Вене в октябре 2018 года организационного совещания по подготовке к восьмому Совещанию по рассмотрению. Кроме того, на совещании договаривающиеся стороны Конвенции о ядерной безопасности создали страновые группы и избрали Председателя, заместителей Председателя и должностных лиц страновых групп восьмого Совещания по рассмотрению.

21. Агентство провело в октябре 2018 года в Джакарте, Индонезия, региональный семинар-практикум для государств-членов из Азиатско-Тихоокеанского региона по содействию присоединению к Объединенной конвенции, а в декабре 2018 года — семинар-практикум в Вене, Австрия, по содействию присоединению к КЯБ и Объединенной конвенции с целью улучшить понимание государствами-членами КЯБ и Объединенной конвенции и содействовать в дальнейшем присоединению к ним и активному участию в процессах независимой экспертизы.

Приоритеты и связанная с ними деятельность

22. *Агентство будет содействовать всеобщему присоединению к КЯБ и Объединенной конвенции и поддерживать их эффективное осуществление, в частности, путем организации на региональном уровне семинаров-практикумов и посредством двусторонней деятельности с государствами-членами. С учетом данного приоритета Агентство будет осуществлять перечисленные ниже виды деятельности:*

- Агентство будет и далее осуществлять подготовительные мероприятия для следующих совещаний КЯБ и Объединенной конвенции по рассмотрению;
- Агентство будет и далее организовывать семинары-практикумы на региональном уровне и двустороннюю деятельность, в том числе для государств-членов, приступающих к реализации ядерно-энергетических программ и государств, имеющих радиоактивные отходы, не образовавшиеся в рамках ядерного топливного цикла, такие как изъятые из употребления закрытые радиоактивные источники, с целью повысить информированность об Объединенной конвенции и КЯБ и содействовать присоединению к ним;
- Агентство будет и далее организовывать учебные семинары-практикумы по КЯБ и разрабатывать материалы и инструментальные средства в поддержку осуществления этих семинаров-практикумов.

А.3. Эффективность регулирования в областях ядерной безопасности, радиационной безопасности, безопасности перевозки и безопасности отходов, а также в области аварийной готовности и реагирования

Тенденции

23. Полученная от государств-членов информация в Системе управления информацией по радиационной безопасности (РАСИМС)⁷ Агентства свидетельствует о том, что 76% государств-членов добились хороших или значительных успехов в укреплении регулирующей инфраструктуры радиационной безопасности. Проведенные в 2018 году 13 консультативных

⁷ Сведения о Системе управления информацией по радиационной безопасности Агентства размещены по адресу: <http://rasims.iaea.org/>.

миссий по регулирующей инфраструктуре радиационной безопасности (АМРАС) показали, что некоторые государства-члены нуждаются в постоянной технической поддержке при создании и разработке устойчивой регулирующей основы обеспечения радиационной безопасности.

24. Две проведенные в 2018 году повторные миссии ИРПС свидетельствуют о неизменной поддержке некоторыми государствами-членами укрепления национальной правовой и государственной инфраструктуры посредством полного осуществления цикла ИРПС.

25. Агентство отметило заинтересованность многих государств-членов в обновлении национальных систем обеспечения аварийной готовности и реагирования (АГР), в том числе регулирующих положений АГР, и в согласовании механизмов в соответствии с требованиями документа категории «Требования безопасности» № GSR Part 7.

26. На совещаниях по рассмотрению, технических совещаниях и совещаниях руководящего комитета, а также в недавнем докладе Международной группы по ядерной безопасности (ИНСАГ) «Ensuring Robust National Nuclear Safety Systems — Institutional Strength in Depth» («Обеспечение надежных национальных систем ядерной безопасности — глубокоэшелонированная институциональная защита») (INSAG Series No. 27)) была подчеркнута необходимость содействия подключению различных ядерных организаций, присоединению к правовым документам и продвижению норм и услуг Агентства в области безопасности посредством информационного взаимодействия и путем использования механизмов обмена информацией и знаниями.

27. За последние пять лет увеличилось число миссий ОРПАС. Эти миссии подтвердили, что быстрый рост использования государствами-членами радиационных технологий привел к необходимости наличия руководящих материалов, подготовки кадров и технических услуг с целью укрепления радиационной защиты персонала.

Деятельность

28. Агентство продолжало оказывать поддержку деятельности Форума сотрудничества регулирующих органов (ФСРО). С целью избежать дублирования планов деятельности по поддержке старшие руководители ФСРО провели с сотрудниками Агентства совещания в Рабате, Марокко, в январе 2018 года и в Минске, Беларусь, в июне 2018 года.

29. Агентство провело в Джакарте, Индонезия, для Национального агентства по ядерной энергии Индонезии семинар-практикум по повышению компетентности для ядерно-энергетической программы, а также в Исламабаде в июле 2018 года для Ядерного регулирующего органа Пакистана семинар-практикум по рассмотрению и оценке в контексте периодического рассмотрения безопасности.

30. Агентство оказывало государствам-членам поддержку в создании и дальнейшем укреплении национальной регулирующей инфраструктуры радиационной безопасности в рамках пяти семинаров-практикумов по созданию системы менеджмента для регулирующего органа, получению официальных разрешений для установок и их инспекциям, а также деятельности с использованием циклотронов и других технологий.

31. Агентство, используя рассмотрения в рамках комплексных миссий Программы действий по лечению рака (имПАКТ), продолжало заниматься проблемой необходимости совершенствования инфраструктуры радиационной безопасности в государствах-членах с целью создания или укрепления их потенциала в области борьбы с раком. Агентство провело семь таких миссий: в Индонезии в январе; в Афганистане и на Украине в мае; в Мексике в августе; в Северной Македонии в сентябре; и в Гайане и Маврикии в декабре.

32. В ходе 62-й очередной сессии Генеральной конференции Агентство предоставило площадку для пленарного заседания Арабской сети ядерных регулирующих органов (АСЯРО). Его участники заявили, что многие из государств — участников этой сети считают, что ядерная энергетика может внести вклад в смягчение изменения климата. Участники также обсудили публикацию программы профессиональной подготовки по регулиющему надзору за исследовательскими реакторами и разработку типового руководства по планированию, управлению и проведению рассмотрения вопросов регулирования и оценки безопасности для АЭС.

33. Агентство провело обновление портала Сети контроля источников (СКИ) и ввело в эксплуатацию его пересмотренную версию. Новые возможности включают платформу для государств-членов, позволяющую обсуждать регулиующую информацию и документацию и обмениваться ими с целью укрепления инфраструктуры радиационной безопасности.

34. Агентство продолжало эксплуатацию РАСИМС в качестве инструментального средства для оказания помощи государствам-членам, получающим техническую поддержку от Агентства, с тем чтобы они могли оценить свой прогресс в применении норм радиационной безопасности Агентства. В 2018 году Агентство провело два консультативных совещания с участием национальных координаторов РАСИМС из всех регионов по тестированию и оценке новой версии РАСИМС, находившейся в стадии разработки. В октябре 18 национальных координаторов РАСИМС присутствовали в Вене, Австрия, на межрегиональном семинаре-практикуме и провели инструктаж о порядке использования новой версии РАСИМС.

35. Агентство реструктурировало портал Международной сети регулирования (RegNet) в соответствии с замечаниями государства-члена, которые были одобрены Руководящим комитетом Глобальной сети ядерной и физической ядерной безопасности (ГСЯФЯБ) в декабре 2017 года. Агентство добавляет в новую структуру информационные материалы.

36. Агентство опубликовало технический документ (TECDOC) «Regulatory Oversight of Human and Organizational Factors for Safety of Nuclear Installations» («Регулирующий надзор за действием человеческих и организационных факторов для обеспечения безопасности ядерных установок») (IAEA-TECDOC-1846), в котором изложены способы регулирования человеческих и организационных факторов, том числе путем использования комплексного подхода к оценке безопасности. Агентство продолжило разработку документов TECDOC по комплексной оценке безопасности регулирующим органом; по сбору, анализу и распространению опыта регулирования; и по управлению регулирующим надзором на первой атомной электростанции в поддержку применения документа категории «Требования безопасности» «Государственная, правовая и регулирующая основа обеспечения безопасности» (Серия норм безопасности МАГАТЭ № GSR Part 1 (Rev.1))⁸.

37. Агентство разработало проект доклада по безопасности «Managing Nuclear Safety Knowledge: National Approaches and Experience» («Управление знаниями о ядерной безопасности: национальные подходы и опыт») с целью оказания государствам-членам помощи в разработке на национальном уровне стратегии или координационного механизма для управления знаниями в области ядерной безопасности в соответствии с нормами безопасности Агентства и надлежащей практикой. Агентство провело в Тунисе в июне 2018 года и в Берлине, Германия, в декабре 2018 года два семинара-практикума на основе этого проекта доклада по безопасности.

⁸ МЕЖДУНАРОДНОЕ АГЕНТСТВО ПО АТОМНОЙ ЭНЕРГИИ, Государственная, правовая и регулирующая основа обеспечения безопасности, Серия норм безопасности МАГАТЭ № GSR Part 1 (Rev.1)), МАГАТЭ, Вена, (2016).

38. Агентство в сотрудничестве с Европейской комиссией провело в Люксембурге, Люксембург, в декабре 2018 года семинар-практикум с целью обсудить требования АГР, содержащиеся в документе GSR Part 7 и в соответствующем законодательстве Европейского союза, а также национальный опыт их осуществления.

39. Агентством были проведены 51 семинар-практикум и учебное мероприятие с целью оказания государствам-членам помощи в осуществлении документа GSR Part 7 и связанных с ним руководящих материалов, в том числе 32 мероприятия на межрегиональном или региональном уровне и 19 на национальном уровне. В октябре 2018 года Агентство в сотрудничестве с Продовольственной и сельскохозяйственной организацией Организации Объединенных Наций (ФАО) провело интернет-семинар с целью повышения информированности о требованиях, содержащихся в документе GSR Part 7, и в частности, тех, которые связаны с обеспечением безопасности пищевых продуктов в условиях ядерной или радиологической аварийной ситуации. В работе этой интернет-конференции приняли участие примерно 200 экспертов из различных стран мира. Помимо двух миссий ЭПРЕВ, по просьбе государств-членов были предоставлены 32 консультационные услуги по АГР.

40. Агентство оказывало членам Форума ядерных регулирующих органов в Африке (ФЯРОА) поддержку в пересмотре его Устава с целью улучшить управление Форумом и взаимодействие с африканскими заинтересованными сторонами. Пересмотренный Устав был подготовлен на английском, арабском и французском языках и разослан всем странам ФЯРОА. В сентябре 2018 года на пленарном заседании ФЯРОА была утверждена при поддержке партнеров ФЯРОА «дорожная карта» проектных приоритетов, подготовленная на основе онлайн-опроса, разработанного Агентством. Агентство также разработало совместную платформу для сбора информации о потребностях членов ФЯРОА.

Приоритеты и связанная с ними деятельность

41. Агентство будет оказывать государствам-членам помощь в повышении эффективности их регулирующей деятельности путем выявления уроков, извлеченных из международных конференций, независимых экспертиз, консультативных миссий, сетей знаний и соответствующих совещаний и семинаров-практикумов. С учетом данного приоритета Агентство будет осуществлять перечисленные ниже виды деятельности:

- Агентство будет и далее оказывать поддержку созданию, разработке, осуществлению и укреплению регулирующей инфраструктуры в области ядерной и радиационной безопасности с учетом документа GSR Part 1 (Rev.1);
- Агентство проведет пятую Международную конференцию по эффективным системам регулирования ядерной безопасности;
- Агентство продолжит оказывать поддержку деятельности ФСРО;
- Агентство будет регулярно обновлять портал СКИ с целью укрепления сотрудничества в области регулирования и обмена опытом создания, реализации и укрепления национальной регулирующей инфраструктуры радиационной безопасности;
- Агентство опубликует TECDOC под предварительным названием «Methodology for the Systematic Assessment of the Regulatory Competence Needs (SARCoN) for Regulatory Bodies of Radiation Facilities and Activities» («Методология систематической оценки профессиональных потребностей органов (САРКоН), регулирующих радиационные установки и деятельность» и окажет государствам-членам поддержку в его применении с целью обеспечения компетентности регулирующих органов в отношении радиационных установок и деятельности;

- Агентство будет и далее оказывать поддержку осуществлению государствами-членами Общих руководств по безопасности «Organization, Management and Staffing of the Regulatory Body for Safety» («Организация, управление и укомплектование кадрами регулирующего органа в интересах обеспечения безопасности») (IAEA Safety Standards Series No. GSG-12) и «Functions and Processes of the Regulatory Body for Safety» («Функции и методы работы регулирующего органа по обеспечению безопасности») (IAEA Safety Standards Series No. GSG-13);
- Агентство будет оказывать координаторам РАСИМС помощь в переходе на новую версию РАСИМС, которая позволит участвующим государствам-членам более эффективно и действенно проводить сбор и оценку информации о своей национальной инфраструктуре радиационной безопасности;
- Агентство проведет тестирование совместной платформы, разработанной в 2018 году, с целью выявления потребностей членов ФЯРОА и продолжит оказание поддержки деятельности АСЯРО по укреплению и упорядочиванию инфраструктуры ядерной безопасности в арабских странах;
- Агентство будет и далее оказывать поддержку осуществлению требований АГР, изложенных в документе GSR Part 7;
- Агентство будет проводить Школы по разработке проектов регулирующих положений и разрабатывать соответствующие учебные материалы.

А.4. Лидерство и менеджмент в интересах обеспечения безопасности, культура безопасности и коммуникация по вопросам безопасности

Тенденции

42. В рамках миссий Агентства по независимой экспертизе продолжается выработка рекомендаций в отношении лидерства и менеджмента в интересах обеспечения безопасности и культуры безопасности.

43. Все больше государств-членов обращаются за помощью в разработке программ по лидерству и менеджменту в интересах обеспечения безопасности, а также в проведении самооценки культуры безопасности для регулирующих органов.

44. На совещаниях тематических рабочих групп и технических совещаниях была подчеркнута необходимость оказания Секретариатом дальнейшей поддержки государствам-членам в разработке коммуникационных стратегий и планов, а также в создании глобального профессионального сообщества для обсуждения опыта и обмена опытом.

Деятельность

45. В сентябре 2018 года Агентство провело в Вене, Австрия, ежегодный семинар-практикум МАГАТЭ для высокопоставленных руководителей по вопросам руководства и культуры в интересах обеспечения безопасности. Данный семинар-практикум позволил улучшить понимание высокопоставленными руководителями их роли в оказании влияния на культуру и руководство в интересах обеспечения безопасности на всех уровнях их организаций. В октябре 2018 года Агентство провело в Вене, Австрия, учебный семинар-практикум по теме «Системный подход к обеспечению безопасности — прагматические решения» с целью оказания помощи в обучении руководящих работников учреждений, регулирующих органов и организаций технической поддержке оценке и определению улучшений в их системах и практической деятельности в поддержку лидерства, менеджмента и культуры в интересах обеспечения безопасности.

46. Агентство оказывало эксплуатирующим организациям поддержку в укреплении их потенциала в области культуры безопасности путем организации в сентябре 2018 года в Москве, Российская Федерация, для концерна «Росэнергоатом» и Калининской атомной электростанции семинара-практикума по программе поддержки осуществления процесса постоянного повышения культуры безопасности (ПППКБ); в апреле 2018 года в г. Кола, Российская Федерация, семинара-практикума по оценке культуры безопасности; в августе 2018 года в Веракруссе, Мексика, повторной миссии по поддержке ПППКБ; в декабре 2018 года в Исламабаде, Пакистан, для руководителей высшего звена АЭС миссии экспертов по культуре безопасности и методологиям самооценки культуры безопасности; в октябре 2018 года в Аккре, Гана, миссии по человеческим факторам, лидерству в интересах обеспечения безопасности и культуры безопасности; и в ноябре 2018 года в компании «Фенновойма», Хельсинки, Финляндия, миссии по самооценке культуры безопасности.

47. Агентство провело в апреле 2018 года в Шанхае, Китай, для государств-членов из Азиатско-Тихоокеанского региона и в сентябре 2018 года в Хургаде, Египет, для членов АСЯРО и ФЯРОА два региональных семинара-практикума по созданию в регулирующем органе системы менеджмента.

48. В марте 2018 года Агентство провело в Джакарте, Индонезия, миссию с целью рассмотрения системы менеджмента Агентства по ядерному регулированию (БАПЕТЕН) Индонезии в свете документа категории «Общие требования безопасности» «Лидерство и менеджмент для обеспечения безопасности» (Серия норм безопасности МАГАТЭ № GSR Part 2)⁹. Данная миссия также выработала для БАПЕТЕН рекомендации по устранению пробелов в выполнении требований документа GSR Part 1 (Rev.1).

49. В апреле 2018 года Агентство провело в префектуре Фукуи, Япония, для семи стран-членов Азиатской сети ядерной безопасности (АСЯБ) региональный семинар-практикум по подготовке преподавателей по вопросам лидерства в интересах обеспечения безопасности.

50. В мае 2018 года Агентство провело в Варшаве, Польша, миссию экспертов с целью рассмотрения положений Национального агентства по атомной энергии, обеспечивающих выполнение требований документа категории «Требования безопасности» № GSR Part 2, включая его систему менеджмента. Был отмечен значительный прогресс в разработке всеобъемлющей системы менеджмента. Были сформулированы несколько предложений по дальнейшему совершенствованию продуманной системы менеджмента.

51. Агентство провело оценку Пилотной международной школы по лидерству в ядерной и радиологической сферах в интересах обеспечения безопасности и в результате этого доработало учебные ролевые игры и пополнило учебные материалы в поддержку продления программы учебы в этой школе с одной недели до двух. Были проведены две школы: недельная школа в Индии и двухнедельная школа в Мексике в ноябре 2018 года.

52. Агентство провело три национальных семинара-практикума в области лидерства и менеджмента в интересах обеспечения безопасности: в Аккре, Гана, в апреле 2018 года, в Тегеране, Исламская Республика Иран, в августе 2018 года и в Варшаве, Польша, в мае 2018 года.

53. Агентство провело два национальных семинара-практикума по регулируемому надзору за культурой безопасности: в Любляне, Словения, в январе 2018 года и в Исламабаде, Пакистан, в ноябре 2018 года. В октябре 2018 года Агентством был также проведен в Ханое, Вьетнам, один региональный семинар-практикум по самооценке культуры безопасности для ядерных регулирующих органов.

⁹ МЕЖДУНАРОДНОЕ АГЕНТСТВО ПО АТОМНОЙ ЭНЕРГИИ, Лидерство и менеджмент для обеспечения безопасности, Серия норм безопасности МАГАТЭ, № GSR Part 2, МАГАТЭ, Вена (2017).

54. Агентство продолжило разработку набора инструментальных средств для коммуникаторов по ядерным вопросам. Этот набор инструментальных средств будет выполнять функции веб-платформы Агентства для коммуникаторов, содержащей всеобъемлющую информацию, а также основные принципы и практические руководящие материалы, относящиеся к коммуникации в ядерной области, включая рекомендации по вопросам коммуникации в сферах безопасности и физической безопасности. Он также обеспечит легкий доступ к информации по соответствующим темам на веб-сайте Агентства.

Приоритеты и связанная с ними деятельность

55. Агентство будет оказывать государствам-членам помощь в укреплении лидерства и менеджмента для обеспечения безопасности ядерных установок и деятельности. Агентство будет оказывать государствам-членам помощь в их работе по внедрению и поддержанию высокой культуры безопасности. Агентство будет также оказывать государствам-членам помощь в совершенствовании процессов информирования населения о радиационных рисках в ситуациях планируемого и существующего облучения и во время аварийной ситуации. С учетом этих приоритетов Агентство будет осуществлять перечисленные ниже виды деятельности:

- Агентство продолжит работу по организации для государств-членов семинаров-практикумов и подготовки кадров в области лидерства, менеджмента и культуры в интересах обеспечения безопасности и продолжит программу работ по непрерывному совершенствованию культуры безопасности и самооценки культуры безопасности для регулирующих органов и операторов ядерных установок и видов деятельности;
- Агентство разработает руководство по безопасности по вопросам лидерства и менеджмента в интересах обеспечения безопасности, которое будет содержать руководящие материалы по выполнению требований документа GSR Part 2;
- Агентство будет проводить дополнительные тематические исследования и организует семинар-практикум по подготовке инструкторов для Международной школы по лидерству в ядерной и радиологической сферах в интересах обеспечения безопасности, а также будет проводить региональные сессии этой школы;
- Агентство завершит разработку инструментария для коммуникаторов в области безопасности и физической безопасности и будет также организовывать семинары-практикумы с целью оказания государствам-членам поддержки в обмене надлежащей практикой в области коммуникации;
- Агентство завершит подготовку руководства по безопасности под предварительным названием «Arrangements for Public Communications in Preparedness and Response for a Nuclear or Radiological Emergency» («Организация информационной работы с населением в порядке обеспечения готовности и реагирования в случае ядерной или радиологической аварийной ситуации») (DS475) и разработает соответствующие учебные материалы в поддержку его осуществления государствами-членами.

А.5. Создание потенциала в областях ядерной безопасности, радиационной безопасности, безопасности перевозки и безопасности отходов, а также в области аварийной готовности и реагирования

Тенденции

56. Государства-члены по-прежнему заявляют, что они испытывают потребность в поддержке со стороны Агентства при создании и укреплении национальных положений в сферах обучения, профессиональной подготовки, квалификации и компетенции персонала с обязанностями в области радиационной защиты и безопасности, т.е. сотрудников по радиационной защите (СРЗ) и квалифицированных экспертов (КЭ). Анализ результатов 20 миссий ООПК, проведенных после 2005 года¹⁰, показал, что национальные положения для СРЗ и КЭ необходимо и далее укреплять в соответствии с нормами безопасности Агентства. В частности, необходимо уточнить соответствующие роли и функции СРЗ и КЭ и установить квалификационные требования (к образованию и профессиональной подготовке (ОиПП), опыту работы и компетентности) для них и критерии для их назначения и официального признания (см. Рисунок 1).

57. Последипломные образовательные курсы (ПДОК) по радиационной защите и безопасности источников излучения по-прежнему пользуются большим спросом, причем число заявок на обучение на этих курсах более чем вдвое превышает число имеющихся мест.

58. Количество мероприятий по подготовке инструкторов для СРЗ и число их участников увеличились по сравнению с предыдущими годами: в 2018 году на шести семинарах-практикумах присутствовали 114 участников, по сравнению с 98 участниками пяти семинаров-практикумов в 2017 году и 60 участниками трех семинаров-практикумов в 2016 году.

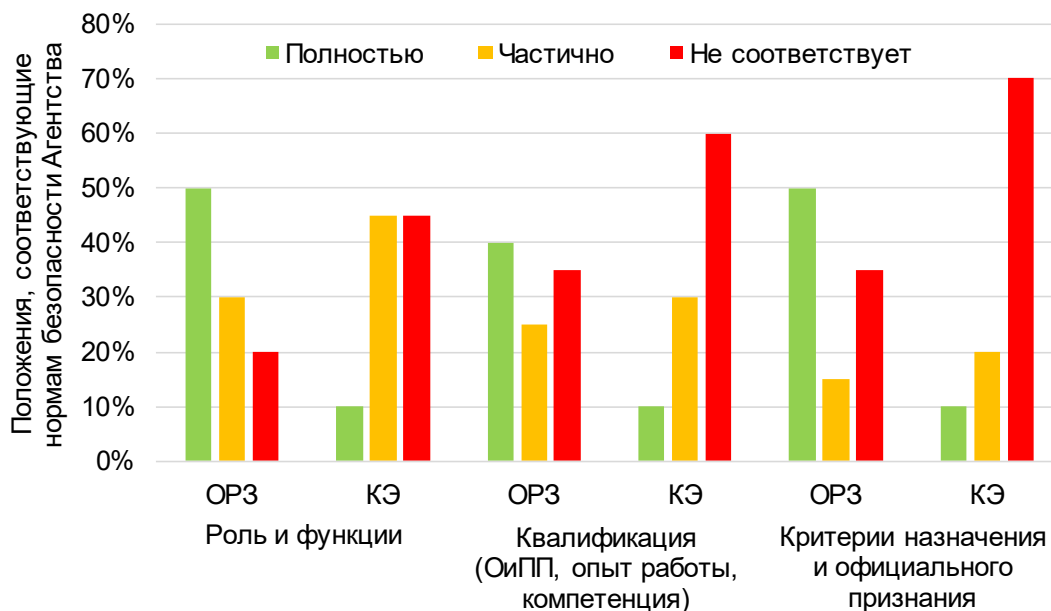


РИС. 1. Результаты проведенных после 2005 года миссий ОиПП, отражающие степень соответствия национальных положений для СРЗ и КЭ нормам безопасности Агентства.

¹⁰ См.: <https://www.iaea.org/services/review-missions/education-and-training-appraisal-eduta>.

59. Растет интерес к использованию онлайн-обучения и веб-обучения, особенно в области защиты пациентов от воздействия ионизирующего излучения.

60. Государства-члены, имеющие ядерные установки, и те из них, которые рассматривают возможность реализации ядерно-энергетической программы, испытывают все большую потребность в поддержке Агентства при организации учебно-образовательной работы, связанной с оценкой площадки и эксплуатационной безопасностью ядерных установок, безопасностью конструкции, защитой от внешних событий, запроектными условиями, управлением тяжелыми авариями, долгосрочной эксплуатацией и культурой безопасности. Государства-члены, приступающие к реализации новых ядерно-энергетических программ, обращаются с запросами об усилении поддержки практической подготовки, например, в областях вычислительных инструментальных средств для оценки безопасности, вероятностного анализа безопасности, руководящих принципов управления серьезными авариями, подготовки регулирующих положений, подготовки инспекторов и лидерства руководителей высшего звена, а также культуры в интересах обеспечения безопасности.

61. Многие государства-члены, рассматривающие возможность разработки ядерно-энергетической программы или проекта первого исследовательского реактора, сталкиваются с трудностями при выделении ресурсов для создания потенциала в области регулирования. Во многих из этих государств-членов сроки реализации таких программ или проектов оставляют регулирующим органам лишь ограниченное время для формирования ресурсной и кадровой базы в целях эффективного выполнения соответствующих функций в сфере регулирования.

62. Некоторые государства-члены испытывают трудности при наборе компетентного персонала, что может быть обусловлено отсутствием надлежащей национальной инфраструктуры и/или координации национальных ресурсов в области обучения и подготовки кадров.

63. Центры по созданию потенциала в области АГР (ЦСП-АГР) способствуют активизации региональной деятельности по созданию потенциала в области АГР.

64. Государства-члены по-прежнему заявляют, что они испытывают потребность в поддержке при разработке или укреплении национальных и организационных программ управления знаниями в интересах обеспечения ядерной безопасности, при разработке или укреплении национальных программ создания потенциала и при развитии или укреплении научно-технического потенциала, включая организации научно-технической поддержки (ОТП).

Деятельность

65. Агентство опубликовало доклад по безопасности «A Methodology for Establishing a National Strategy for Education and Training in Radiation, Transport and Waste Safety» («Методология создания национальной стратегии обучения и подготовки кадров в области радиационной безопасности, безопасности перевозки и безопасности отходов»)¹¹. В нем содержатся руководящие материалы по способам анализа потребностей в обучении и подготовке кадров в целях разработки национальной программы обучения и подготовки кадров в этих областях, а также о способах оптимизации использования национальных ресурсов в дополнение к внешней помощи.

66. Агентство провело в региональных учебных центрах Агентства в Каджанге, Малайзия, для Азии, в Аккре, Гана, и Рабате, Марокко, для Африки, в Ая Параскеве, Греция, для Европы и в Буэнос-Айресе, Аргентина, для Латинской Америки и Карибского бассейна пять ПДОК соответственно на английском, французском и испанском языках.

¹¹ INTERNATIONAL ATOMIC ENERGY AGENCY, A Methodology for Establishing a National Strategy for Education and Training in Radiation, Transport and Waste Safety, IAEA Safety Reports Series No. 93, IAEA, Vienna (2018).

67. В сентябре 2018 года Агентство провело в Варшаве, Польша, региональные учебные курсы по обоснованию медицинского облучения и использованию руководящих принципов Агентства по направлению на обследование, в июне 2018 года в Тбилиси, Грузия, региональные учебные курсы по надлежащему и безопасному использованию визуализации, а в апреле 2018 года в Вене, Австрия, семинар-практикум по обязанностям в области радиационной защиты в медицине. В сентябре 2018 года Агентство провело в Триесте, Италия, совместно с Международным центром теоретической физики (МЦТФ) курсы по обеспечению качества и управлению дозами при гибридной визуализации. В апреле 2018 года Агентство также провело в Порт-Луи, Маврикий, региональные учебные курсы для региона Африки по повышению безопасности в радиотерапии, а в июле 2018 года в Сан-Сальвадоре, Сальвадор — региональные учебные курсы для региона Латинской Америки и Карибского бассейна по обоснованию при рентгенодиагностике для органов здравоохранения с целью улучшения информированности об использовании руководящих принципов Агентства по направлению на обследование с целью избежать излишнего облучения пациентов .

68. В июне 2018 года Агентство провело в Монтевидео, Уругвай, для региона Латинской Америки и Карибского бассейна региональные учебные курсы по техническим вариантам обращения с радиоактивными отходами перед захоронением.

69. Агентство расширило деятельность по электронному обучению в поддержку подготовки кадров в областях, связанных с безопасностью. Агентство улучшило интерфейс онлайн-версии ПДОК и включило в него учебные видео- и учебные ресурсы с целью улучшения онлайн-курсов подготовки инструкторов для СРЗ. Агентство разработало электронный учебный курс по радиационной защите в медицине при выполнении рентгеноскопии с рамой С-типа.

70. В связи с растущим спросом на руководящие материалы по ужесточению регулирующих требований в отношении обучения, профессиональной подготовки, квалификации и компетенции СРЗ и КЭ Агентство провело три региональных семинара-практикума: для Европы в Слиме, Мальта, в октябре 2018 года; для Азиатско-Тихоокеанского региона в Аммане, Иордания, в ноябре 2018 года; и для региона Латинской Америки и Карибского бассейна в г. Панама, Панама, в декабре 2018 года.

71. Агентство провело шесть семинаров-практикумов по подготовке инструкторов для СРЗ: в Монтевидео, Уругвай, в марте 2018 года; в Ханое, Вьетнам, в мае 2018 года; в Тиране, Албания, и в Душанбе, Таджикистан, в июне 2018 года; и в Рабате, Марокко, в ноябре (два семинара-практикума, один на французском языке и один на английском языке).

72. В апреле 2018 года Агентство провело в Таджикистане по запросу миссию ООПК. Агентство также провело пять консультативных миссий по обучению и подготовке кадров в области радиационной безопасности, безопасности перевозки и безопасности отходов: в Панаме в марте 2018 года; в Мексике в сентябре 2018 года; в Чили и в Кыргызстане в октябре 2018 года; и в Бразилии в ноябре 2018 года.

73. Агентство провело 14 миссий экспертов и семинаров-практикумов по созданию потенциала в рамках службы СЕЕД.

74. Агентство завершило разработку проекта доклада по безопасности об управлении знаниями в регулирующих органах. На основе этого проекта доклада по безопасности Агентство провело в июне 2018 года в Вене, Австрия, региональный семинар-практикум с целью дальнейшего совершенствования стандартных учебных материалов по улучшению навыков и компетенции сотрудников регулирующих органов, отвечающих за программы управления знаниями в интересах обеспечения ядерной безопасности.

75. Агентство назначило два новых ЦСП-АГР: в Китае (на базе Института радиационной защиты и ведомственной больницы общего профиля атомной промышленности) и в Российской Федерации (на базе Технической академии Росатома и Аварийно-технического центра Росатома в Санкт-Петербурге).

76. В июле 2018 года Агентство провело в Вене, Австрия, семинар-практикум центров по созданию потенциала в области аварийной готовности и реагирования «Обмен опытом и поиск возможностей синергии». На этом семинаре-практикуме присутствовали 33 участника из 19 государств-членов, и он явился первым шагом на пути к созданию сети подобных центров.

77. Агентство опубликовало TECDOC «Technical and Scientific Support Organizations Providing Support to Regulatory Functions» («Организации научно-технической поддержки, оказывающие поддержку функциям регулирования») (IAEA-TECDOC-1835). На основе данного документа TECDOC и при участии экспертов Форума ОТП Агентство разработало Инициативу ОТП по оказанию государствам-членам поддержки в создании и укреплении научно-технического потенциала. Данная инициатива предусматривает комплекс инструментальных средств: вопросник для проведения самооценки; шесть тематических исследований; круг ведения национального семинара-практикума; и «дорожную карту» развития компетенций и формирования приоритетов НИОКР в соответствии с подходом, изложенным в документе «Milestones» («Основные этапы») для ядерных программ.

78. В апреле 2018 года Агентство провело в Вене, Австрия, первый Международный семинар-практикум по созданию научно-технического потенциала в странах, приступающих к развитию ядерной энергетики, на котором присутствовали представители ОТП и регулирующих органов 13 государств-членов. Участники обменялись опытом и мнениями относительно аспектов научно-технического потенциала в странах, приступающих к развитию ядерной энергетики, и дали оценку инструментальным средствам Инициативы ОТП. В мае 2018 года Агентство провело в Анкаре, Турция, национальный семинар-практикум по поддержке ОТП для регулирующих органов.

79. В октябре 2018 года Агентство провело в Брюсселе, Бельгия, Международную конференцию по теме: «Задачи, стоящие перед организациями технической и научной поддержки в области повышения ядерной и физической безопасности: обеспечение эффективного и устойчивого экспертного потенциала», в работе которой участвовали свыше 250 специалистов из 61 государства-члена и 16 международных организаций. На Конференции были отмечены инициативы по развитию и укреплению научно-технического потенциала в поддержку принятия решений в области регулирования с целью повышения ядерной и радиационной безопасности и физической безопасности.

80. Агентство оказало поддержку проведенному в августе 2018 года в Праге, Чешская Республика, третьему совещанию Руководящего комитета Европейской и центральноазиатской сети безопасности (Сети ЕвЦАБ). Руководящий комитет учредил новую рабочую группу по обучению и подготовке кадров. Агентство продолжает разработку обследования с целью выявления потребностей и существующего сотрудничества между членами Сети ЕвЦАБ.

81. Агентство продолжило поддерживать осуществление программы Иbero-американского форума радиологических и ядерных регулирующих органов (ФОРО) в области ядерной и радиационной безопасности. На ежегодном пленарном заседании в июле 2018 года в Бразилиа, Бразилия, ФОРО одобрил три новых проекта: периодические проверки и техническое обслуживание повторно используемых упаковочных комплектов для перевозки радиоактивного материала, конструкция которых не подлежит утверждению; критерии лицензирования и инспекционные требования для централизованных радиофармацевтических компаний; и практика регулирования при лицензировании операторов ядерных реакторов.

82. В мае и ноябре 2018 года Агентство провело два совещания Руководящего комитета АСЯБ. Руководящий комитет одобрил пересмотренный круг ведения организаций АСЯБ. На 3-м пленарном заседании АСЯБ, состоявшемся в ходе 62-й очередной сессии Генеральной конференции, были одобрены новое видение АСЯБ, круг ведения организаций АСЯБ и создание новых тематических групп АСЯБ.

Приоритеты и связанная с ними деятельность

83. *Агентство будет оказывать государствам-членам содействие в реализации программ по созданию потенциала, включая обучение и подготовку кадров в области ядерной безопасности, радиационной безопасности, безопасности перевозки и безопасности отходов, а также АГР, и будет оказывать помощь в развитии экспертного потенциала в соответствующих технических областях. С учетом данного приоритета Агентство будет осуществлять перечисленные ниже виды деятельности:*

- Агентство будет и далее расширять программы обучения и подготовки кадров и осуществлять деятельность по созданию потенциала в сферах проектной безопасности и оценки безопасности;
- Агентство продолжит реализацию Стратегического подхода к обучению и подготовке кадров в области ядерной безопасности на 2013–2020 годы и разработает методологию оценки состояния реализации этого подхода;
- Агентство будет оказывать государствам-членам помощь в самооценке их мер по созданию потенциала и продолжит поддерживать разработку национальных стратегий и программ по созданию потенциала в области ядерной безопасности;
- Агентство будет и далее улучшать, в рамках координации финансирования и механизмов поддержки, оказание государствам-членам помощи с целью укрепления национальной инфраструктуры в области ядерной безопасности, радиационной безопасности, безопасности перевозки и безопасности отходов, а также в области готовности и реагирования в случае аварийных ситуаций посредством разработки национальных планов комплексной поддержки для обеспечения безопасности;
- Агентство продолжит оказание поддержки использованию методологии и инструментальных средств САРКоН путем разработки стандартизированных учебных материалов по САРКоН;
- Агентство будет и далее предлагать ПДОК в сотрудничестве со связанными с Агентством региональными учебными центрами, а также организовывать мероприятия по подготовке инструкторов для СРЗ и специализированные учебные мероприятия в сферах регулирующей деятельности, радиационной защиты персонала, радиационной защиты пациентов, безопасности перевозки и безопасности отходов и окружающей среды. Агентство расширит деятельность по электронному обучению в этих областях, включая те ее виды, которые перечислены на веб-сайте по радиационной защите пациентов (РЗП)¹²;
- Агентство будет оказывать государствам-членам поддержку в разработке национальных стратегий обучения и подготовки кадров в области радиационной безопасности, безопасности перевозки и безопасности отходов посредством

¹² См. раздел по подготовке кадров на веб-сайте по РЗП:
<https://rpop.iaea.org/RPOP/RPoP/Content/AdditionalResources/Training/index.htm>

региональных семинаров-практикумов, консультативных миссий и таких услуг, как ООПК. Агентство будет также предоставлять государствам-членам руководящие материалы и поддержку в целях укрепления регулирующих требований в отношении обучения, подготовки, квалификации и компетентности СРЗ и КЭ;

- Агентство будет и далее проводить на нескольких языках веб-конференции по специализированным темам в области радиационной защиты в медицине;
- Агентство продолжит оказание поддержки региональным сетям, таким как АСЯБ и ЕвЦАБ, и объединениям, таким как ФОРО, в разработке и осуществлении совместных программ работы;
- Агентство будет предоставлять руководящие материалы и оказывать аккредитованным университетам поддержку в разработке пилотных программ по реализации учебного плана для программы магистратуры в области ядерной и физической ядерной безопасности;
- Агентство завершит подготовку доклада по безопасности с целью оказать государствам-членам помощь в разработке на национальном уровне стратегии или механизма координации для создания потенциала и управления знаниями в интересах обеспечения ядерной безопасности;
- Агентство переведет материалы учебных курсов по регулируемому контролю и Базовых учебных курсов для специалистов по ядерной безопасности в формат для интерактивного электронного обучения с целью предоставить возможность индивидуального обучения и оказать поддержку созданию потенциала в государствах-членах, обеспечивая при этом повышенную гибкость и эффективность затрат;
- Агентство организует семинар-практикум с целью обсуждения вопроса о создании сети ЦСП-АГР.

А.6. Исследования и разработки в области безопасности

Тенденции

84. Большая часть недавно выполненных в государствах-членах исследований и разработок была посвящена тому, чтобы получить максимально широкую картину явлений, сопровождающих тяжелую аварию, и разработать новые конструктивные решения в целях демонстрации безопасности ядерных установок.

85. На техническом совещании по реакторам следующего поколения и обеспечению аварийной готовности и реагирования, состоявшемся в Вене, Австрия, в феврале 2017 года, государства-члены выразили заинтересованность в дополнительной научно-исследовательской деятельности в области АГР.

Деятельность

86. КНБ одобрила разработку руководства по безопасности «Assessment of the Application of General Requirements for Design of Nuclear Power Plants» («Оценка применения общих требований к проектированию атомных электростанций») (DS508) в поддержку практического осуществления документа категории «Требования безопасности» № SSR-2/1 (Rev. 1) и других обновленных норм безопасности. Агентство начало разработку более подробных технических документов по усовершенствованным конструкциям АЭС (например, связанных с анализом запроектных условий и аттестацией оборудования для работы в условиях тяжелой аварии). Одной из целей разработки этих документов является определение потребностей в НИОКР.

87. В феврале 2018 года Агентством был подготовлен круг ведения совместной группы ЕС-МАГАТЭ по координации НИОКР в области ядерной безопасности.

88. В марте 2018 года Агентство провело в Вене 7-е совместное техническое совещание/семинар-практикум МАГАТЭ-Международного форума «Поколение IV» (МФП) по безопасности быстрых реакторов с жидкометаллическим теплоносителем, на котором присутствовали 24 специалиста из десяти государств-членов и трех международных организаций. Основное внимание в работе семинара-практикума было уделено рассмотрению доклада МФП «Safety Design Guidelines on Safety Approach and Design Conditions for Generation IV Sodium-cooled Fast Reactor Systems» («Руководящие принципы обеспечения безопасности при проектировании, касающиеся подхода к обеспечению безопасности и проектных условий для систем быстрых реакторов с жидкометаллическим теплоносителем поколения IV»).

Приоритеты и связанная с ними деятельность

89. *Агентство будет оказывать государствам-членам помощь в области исследований и разработок для обеспечения безопасности в тех случаях, когда существует необходимость дальнейшей работы, и содействовать обмену результатами таких работ. С учетом данного приоритета Агентство будет осуществлять перечисленные ниже виды деятельности:*

- Агентство будет и далее организовывать совещания и осуществлять деятельность с целью поощрения НИОКР на основе выявленных потребностей, особенно в отношении передовых подходов в сферах оценки безопасности, анализа запроектных условий, новых конструктивных особенностей и аттестации оборудования для работы в условиях тяжелой аварии;
- По итогам состоявшегося в 2017 году технического совещания Агентство проведет техническое совещание по реакторам следующего поколения и АГР;
- Агентство продолжит проводить НИОКР в поддержку безопасности передовых/инновационных реакторов, дополняя их конкретными инициативами в области обучения и подготовки кадров в целях поощрения и поддержки создания потенциала и развития людских ресурсов;
- Агентство организует 8-е совместное техническое совещание/семинар-практикум МАГАТЭ-МФП по безопасности быстрых реакторов с жидкометаллическим теплоносителем.

В. Повышение радиационной безопасности, безопасности перевозки и безопасности отходов

В.1. Радиационная защита пациентов, работников и населения

Тенденции

90. Государства-члены все лучше понимают необходимость защиты работников в отраслях, работающих с радиоактивными материалами природного происхождения (РМП), и дифференцированного подхода к использованию ресурсов регулирующих органов и операторов для управления защитой работников в соответствии с требованиями документа «Международные основные нормы безопасности» (Серия норм безопасности МАГАТЭ № GSR Part 3).

91. Улучшается также информированность об облучении, связанном с концентрациями радона в жилых помещениях и на рабочих местах, и о дозах облучения, полученных в результате потребления пищевых продуктов и питьевой воды в неаварийных ситуациях.

92. Новые и сложные применения в области борьбы с раком, включая радиотерапевтические технологии и процедуры, все шире используются при лечении рака в тех странах и регионах, где ранее их применение было ограниченным.

93. Растущее применение диагностических процедур с использованием ионизирующих излучений и улучшение доступа к этой медицинской технологии влекут за собой необходимость улучшения информированности о важности обоснования и оптимизации связанного с ними облучения в целях защиты пациентов от рисков, возникающих при использовании ионизирующих излучений.

Деятельность

94. В марте 2018 года Агентство провело в Вене, Австрия, техническое совещание по опыту осуществления Боннского призыва к действиям в отношении радиационной защиты в медицине, в работе которого принял участие 41 специалист из 21 государства-члена и девяти международных организаций. Его участники обменялись информацией о завершении работы над онлайн-инструментарием для реализации Боннского призыва к действиям.

95. В мае 2018 года Агентство провело в Вене, Австрия, техническое совещание по предотвращению непреднамеренного и случайного медицинского облучения в ядерной медицине, в работе которого приняли участие 45 специалистов из 30 государств-членов и девяти международных организаций. Целями этого совещания были обмен опытом, извлечение уроков из инцидентов в прошлом и подготовка руководящих принципов по предотвращению аварий в будущем.

96. Агентство оказывало содействие внедрению модуля промышленной радиографии Информационной системы по профессиональному облучению в медицине, промышленности и исследованиях (ИСЕМИР-ИР) посредством региональных семинаров-практикумов в Анкаре, Турция, в апреле 2018 года, в Мельбурне, Австралия, в мае 2018 года, в Габороне, Ботсвана, в августе 2018 года и в Тунисе, Тунис, в ноябре 2018 года. Оно также оказывало содействие проведению в октябре 2018 года национальных семинаров-практикумов по промышленной радиографии в Ноттингеме, Великобритания, и Кошалине, Польша. В октябре 2018 года Агентство осуществило аналогичные мероприятия по содействию развитию в Китае и Республике Корея. Эти мероприятия позволили ознакомиться с данной системой более широкому кругу заинтересованных сторон.

97. Агентство разработало пакет учебных материалов по радиационной защите персонала в отраслях, связанных с РМПП, и проводится разработка соответствующих материалов для электронного обучения.

98. С целью предоставления информации по темам, связанным с радоном, Агентство в сотрудничестве с Конференцией директоров программ радиационного контроля, Европейской ассоциацией по проблемам радона и Всемирной организацией здравоохранения (ВОЗ) приступило к осуществлению программы веб-конференций. В 2018 году были проведены шесть веб-конференций, на которых присутствовали 750 участников из 58 государств-членов.

99. Агентство выпустило в соавторстве с ВОЗ шесть онлайн-модулей учебных материалов по радоновой тематике для самостоятельного изучения государствами-членами¹³.

100. Агентство в сотрудничестве с ФАО, НКДАР ООН и ВОЗ завершило подготовку обзора литературы по измерению содержания природных радионуклидов в пищевых продуктах, опубликованной в период 1998–2017 годов. Двадцать четыре государства-члена предоставили данные измерений в рамках текущих программ мониторинга окружающей среды и научно-исследовательских проектов за тот же период. Эти данные будут использоваться для оценки диапазона доз облучения, связанных с различными «кластерными диетами», определенными ВОЗ в ее базе данных программы «Продовольствие» Глобальной системы мониторинга окружающей среды (GEMS/Food).

101. В декабре 2018 года Агентство провело в Вене, Австрия, совещание Руководящей группы проекта по разработке руководящих материалов по радиоактивности в пищевых продуктах и питьевой воде в нечрезвычайных ситуациях. Группа рассмотрела работу, проведенную после предыдущего совещания в ноябре 2017 года, и приоритеты будущей деятельности.

Приоритеты и связанная с ними деятельность

102. *Агентство будет оказывать государствам-членам помощь в применении норм безопасности Агентства, в частности, Международных основных норм безопасности (GSR Part 3), в области радиационной защиты населения и окружающей среды для таких применений, как производство энергии, научные исследования, а также медицинские и промышленные применения радионуклидов. С учетом данного приоритета Агентство будет осуществлять перечисленные ниже виды деятельности:*

- Агентство будет разрабатывать руководящие материалы и проводить веб-конференции, а также, по запросам, национальные и региональные семинары-практикумы с тем, чтобы и далее подчеркивать важность выявления государствами-членами ситуаций, связанных с облучением вследствие высоких концентраций радона в жилых помещениях и на рабочих местах, и принятия надлежащих мер по снижению облучения;
- Агентство продолжит оказание поддержки государствам-членам в обмене опытом в области радиационной защиты и будет по-прежнему стремиться к достижению консенсуса в отношении методологий оценки радиологических последствий для населения и окружающей среды в планируемых и существующих ситуациях, связанных с производством ядерной энергии и использованием радионуклидов в научных исследованиях, медицинских и промышленных применениях;
- Агентство продолжит разработку системы добровольного представления и изучения информации «Безопасность в радиационной онкологии» (SAFRON) для добровольного обмена информацией о связанных с безопасностью событиях при медицинском использовании излучений;
- Агентство будет проводить с государствами-членами консультации по разработке руководящих материалов по управлению содержанием радионуклидов в продуктах питания и питьевой воде в нечрезвычайных ситуациях с уделением особого внимания оценке облучения, связанного с потреблением пищевых продуктов, и определению таких сочетаний пищевых продуктов и радионуклидов, которые вносят наибольший вклад в дозу облучения.

¹³ См.: <https://www.iaea.org/topics/radiation-protection/radon/training-material>.

В.2. Контроль источников излучения

Тенденции

103. Растущее использование закрытых радиоактивных источников в медицине, промышленности, сельском хозяйстве и научных исследованиях делает все более насущной необходимость создания надлежащих механизмов обращения с изъятыми из обращения закрытыми радиоактивными источниками, включая создание национальных пунктов захоронения¹⁴.

104. Государства-члены все более активно поддерживают Кодекс поведения по безопасности и сохранности радиоактивных источников. В 2018 году еще одно государство-член приняло политическое обязательство в отношении осуществления этого Кодекса, в результате чего их общее число возросло до 137. Три государства-члена уведомили Генерального директора о своем намерении действовать согласованным образом в соответствии с Руководящими материалами по импорту и экспорту радиоактивных источников, и общее число таких государств достигло 114. Одно государство-член назначило пункты связи для содействия экспорту и импорту радиоактивных источников, причем общее число таких государств достигло 143, а девять государств-членов приняли политическое обязательство в отношении осуществления дополнительных Руководящих материалов по обращению с изъятыми из употребления радиоактивными источниками.

Деятельность

105. Агентство организовало для государств-членов в Африканском и Азиатско-Тихоокеанском регионах, не добившихся значительного прогресса в развитии регулирующей инфраструктуры, два учебных мероприятия. Эти мероприятия были посвящены вопросам создания национального реестра радиоактивных источников и его обновления с помощью веб-версии 3.4 Информационной системы для регулирующих органов (РАИС). Агентство провело семь миссий экспертов с целью подготовки сотрудников регулирующих органов в области использования веб-версии 3.4 РАИС и оказания помощи в настройке системы. Государствам-членам были предоставлены пять серверов РАИС с целью оказания регулирующим органам помощи в работе с документацией, связанной с безопасностью.

106. В целях поддержки усилий государств-членов, направленных на укрепление национальной регулирующей основы и безопасного обращения с изъятыми из употребления закрытыми радиоактивными источниками, Агентство осуществляло региональные и международные проекты, включая несколько совещаний и семинаров-практикумов по контролю за радиоактивными источниками в течение всего их жизненного цикла с уделением основного внимания обращению с радиоактивными источниками после окончания срока их полезного использования. К их числу относится региональный семинар-практикум по теме: «Школа по разработке проектов регулирующих положений — курс по радиационной безопасности», организованный для 21 эксперта из 14 европейских государств-членов в Вене, Австрия, в августе 2018 года.

107. В июне 2018 года Агентство провело в Абудже, Нигерия, региональный семинар-практикум для региона Африки по обращению с радиоактивными источниками, содержащимися в продуктах переработки металлолома и полуфабрикатах. Целью этого семинара-практикума было оказание африканским государствам-членам помощи в разработке национальных программ по обращению с радиоактивными источниками, которые могут быть найдены в металлоломе.

¹⁴ Радиоактивные источники называют «изъятыми из употребления», когда они уже не используются в той деятельности, для которой было получено официальное разрешение.

108. В июне 2018 года Агентство провело в Вене, Австрия, совещание технических и юридических экспертов открытого состава по осуществлению Руководящих материалов по импорту и экспорту радиоактивных источников, в работе которого приняли участие 155 экспертов из 86 государств-членов. Его участники обменялись информацией и определили меры, необходимые для содействия безопасному и надежному обращению с радиоактивными источниками в процессе импорта и экспорта во всем мире. Совещание пришло к выводу, что в настоящее время нет необходимости пересмотра данных Руководящих материалов, и усилия должны быть направлены на полное и систематическое осуществление существующих положений.

109. В августе 2018 года Агентство провело в Вене, Австрия, для малых островных развивающихся государств региона Карибского бассейна и Тихоокеанского региона межрегиональное совещание юридических и технических экспертов открытого состава по осуществлению Кодекса и его Руководящих материалов. Тридцать четыре эксперта из 17 государств-членов поделились опытом применения Кодекса поведения. Агентство призывало государства-члены выразить политическую приверженность этому Кодексу и оказывать содействие применению Руководящих материалов по обращению с изъятymi из употребления радиоактивными источниками.

110. Агентство провело три совещания юридических и технических экспертов открытого состава по осуществлению Кодекса поведения по обеспечению безопасности и сохранности радиоактивных источников и дополнительных Руководящих материалов по импорту и экспорту радиоактивных источников, а также Руководящих материалов по обращению с изъятymi из употребления радиоактивными источниками: для региона Европы в мае 2018 года в Бухаресте, Румыния, с участием 23 специалистов из 18 государств-членов; для региона Африки в сентябре 2018 года в Кампале, Уганда, с участием 32 специалистов из 28 государств-членов; и для региона Латинской Америки и Карибского бассейна в октябре 2018 года в Монтевидео, Уругвай, с участием 19 специалистов из 12 государств-членов.

111. Агентство провело пять региональных семинаров-практикумов по практической деятельности в области регулирующего надзора, такой как контроль импорта и экспорта, инспекции и руководящие принципы подготовки кадров: в Вене, Австрия, в феврале 2018 года; в Каире, Египет, в апреле 2018 года; в Лусаке, Замбия, в июле 2018 года; в Мехико, Мексика, в июле 2018 года; и в Дакаре, Сенегал, в ноябре 2018 года.

Приоритеты и связанная с ними деятельность

112. Агентство будет оказывать государствам-членам содействие в обращении с радиоактивными источниками в течение всего жизненного цикла путем разработки руководящих документов, проведения независимых экспертиз, оказания консультативных услуг и организации учебных курсов и семинаров-практикумов. Агентство будет также оказывать содействие эффективному применению Кодекса поведения по обеспечению безопасности и сохранности радиоактивных источников и дополнительных Руководящих материалов по импорту и экспорту радиоактивных источников, а также Руководящих материалов по обращению с изъятymi из употребления радиоактивными источниками, и способствовать обмену опытом. С учетом этих приоритетов Агентство будет осуществлять перечисленные ниже виды деятельности:

- Агентство будет и далее призывать государства принять политическое обязательство в отношении Кодекса поведения по обеспечению безопасности и сохранности радиоактивных источников и дополнительных Руководящих материалов по импорту и экспорту радиоактивных источников, а также Руководящих материалов по обращению с изъятymi из употребления радиоактивными источниками;

- Агентство будет оказывать государствам-членам помощь в установлении и осуществлении контроля за радиоактивными источниками в течение всего их жизненного цикла, в том числе посредством национальных реестров и инвентарных перечней источников излучения;
- Агентство будет оказывать содействие продвижению Кодекса поведения и дополнительных Руководящих материалов, а также продолжит оказывать государствам-членам помощь в их усилиях по созданию потенциала с целью выполнения положений этих документов;
- Агентство продолжит разработку РАИС с целью удовлетворения потребностей государств-членов. Это улучшенное, высокозащищенное и легко настраиваемое инструментальное средство позволит пользователям управлять процессами регулирования. Агентство продолжит и далее оказывать поддержку использованию веб-версии РАИС 3.4 и проводить соответствующую подготовку кадров;
- в мае 2019 года Агентство организует совещание юридических и технических экспертов открытого состава по осуществлению Кодекса поведения по обеспечению безопасности и сохранности радиоактивных источников и дополнительных Руководящих материалов по импорту и экспорту радиоактивных источников, а также Руководящих материалов по обращению с изъятыми из употребления радиоактивными источниками;
- Агентство будет и далее оказывать государствам-членам, по их просьбе, поддержку в разработке всеобъемлющих национальных стратегий обращения с изъятыми из употребления и бесхозными радиоактивными источниками, в том числе в металлоперерабатывающей отрасли.

В.3. Безопасная перевозка радиоактивных материалов

Тенденции

113. С ростом использования в государствах-членах радиоактивных материалов возрастает необходимость наличия регулирующего надзора, в том числе за их перевозкой внутри стран и международной перевозкой.

114. Некоторые государства-члены проявляют все больший интерес к строительству и внедрению передвижных атомных электростанций (ПАЭС). Одно судно для таких реакторов находится на продвинутой стадии строительства, и одно государство-член заявило о намерении построить аналогичное судно в ближайшем будущем.

Деятельность

115. Агентство опубликовало в качестве издания 2018 года пересмотренный вариант документа «Regulations for the Safe Transport of Radioactive Material: 2018 Edition» («Правила безопасной перевозки радиоактивных материалов, издание 2018 года») (IAEA Safety Standards Series No. SSR-6 (Rev. 1))¹⁵. Агентство подготовило окончательный проект документа «Advisory Material for the IAEA Regulations for the Safe Transport of Radioactive Material» («Справочный материал к Правилам МАГАТЭ по безопасной перевозке радиоактивных материалов») (DS496),

¹⁵ INTERNATIONAL ATOMIC ENERGY AGENCY, IAEA Regulations for the Safe Transport of Radioactive Material, IAEA Safety Standards Series No. SSR-6 (Rev.1), IAEA, Vienna (2018).

представляющий собой пересмотренный вариант документа Серии норм безопасности МАГАТЭ № SSG-26¹⁶. Агентство выпустило окончательный проект нового Специального руководства по безопасности «Format and Content of the Package Design Safety Report for the Transport of Radioactive Material» («Формат и содержание документации по безопасности конструкции упаковки для перевозки радиоактивных материалов») (DS493). Окончательный пересмотренный проект документа «Schedules of Provisions of the IAEA Regulations for the Safe Transport of Radioactive Material (2018 Edition)» («Перечни положений, относящихся к Правилам безопасной перевозки радиоактивных материалов МАГАТЭ (издание 2018 года)») (DS506) был размещен в Интернете с целью получения замечаний государств-членов до 30 ноября 2018 года.

116. Агентство завершило разработку платформы электронного обучения для Правил безопасной перевозки радиоактивных материалов МАГАТЭ, издание 2012 года, (Серия норм безопасности МАГАТЭ № SSR-6) и ввело ее в опытную эксплуатацию.

Приоритеты и связанная с ними деятельность

117. *Агентство будет оказывать государствам-членам содействие в создании потенциала в области безопасной перевозки радиоактивных материалов. С учетом данного приоритета Агентство будет осуществлять перечисленные ниже виды деятельности:*

- Агентство опубликует пересмотренный вариант документа «Advisory Material for the IAEA Regulations for the Safe Transport of Radioactive Material» («Справочный материал к Правилам МАГАТЭ по безопасной перевозке радиоактивных материалов») (IAEA Safety Standards Series No. SSG-26 (Rev. 1)). Оно продолжит пересмотр документа «Schedules of Provisions of the IAEA Regulations for the Safe Transport of Radioactive Material» («Перечни положений, относящихся к Правилам безопасной перевозки радиоактивных материалов МАГАТЭ») (IAEA Safety Standards Series No. SSG-33). Оно закончит работу над Специальным руководством по безопасности «Format and Content of the Package Design Safety Report for the Transport of Radioactive Material» («Формат и содержание документации по безопасности конструкции упаковки для перевозки радиоактивных материалов»);
- Агентство введет в эксплуатацию платформу электронного обучения по регулирующим требованиям безопасности при перевозке и разработает модули электронного обучения по другим темам для операторов и регулирующих органов;
- Агентство продолжит обсуждение стратегического подхода к разработке и внедрению ПАЭС. В связи с этим Агентство будет по мере необходимости оказывать поддержку итогам рассмотрения, проводимого Международной морской организацией, и возможному пересмотру ее правил перевозки.

В.4. Вывод из эксплуатации, обращение с отработавшим топливом и обращение с отходами

Тенденции

118. Агентством получен ряд запросов о проведении в 2019 году и позднее рассмотрений в рамках АРТЕМИС.

¹⁶ INTERNATIONAL ATOMIC ENERGY AGENCY, Advisory Material for the IAEA Regulations for the Safe Transport of Radioactive Material (2012 Edition), IAEA Safety Standards Series No. SSG-26, IAEA, Vienna (2014).

119. В связи со значительным ростом во всем мире числа проектов по выводу из эксплуатации ядерных объектов возросла потребность в соответствующих программах обучения и подготовки кадров. В частности, государства-члены обращаются к Агентству с просьбами о разработке конкретных учебных материалов по инспекциям для целей регулирования в процессе вывода из эксплуатации.

120. Государства-члены продолжают обращаться за помощью к Агентству при разработке и осуществлении долгосрочных управленческих решений в сфере обращения с радиоактивными отходами, таких как выбор площадок для установок по обращению с радиоактивными отходами.

121. Государства-члены все чаще обращаются в Агентство с запросами об оказании поддержки в разработке и осуществлении планов приповерхностного захоронения радиоактивных отходов весьма низкого и низкого уровня активности.

122. Несколько государств-членов проявляют повышенный интерес к геологическому захоронению радиоактивных отходов высокого уровня активности и отработавшего топлива, когда оно рассматривается как отходы. В некоторых государствах-членах осуществляется деятельность по лицензированию пунктов геологического захоронения.

123. Агентство добилось успехов в разработке системы скважинного захоронения изъятых из употребления закрытых радиоактивных источников. Несколько государств-членов занимались разработкой методов, систем регулирования и инфраструктурной поддержки, аппаратных средств и оборудования, а также процессов и процедур скважинного захоронения. Многие другие государства-члены проявляют интерес к изучению этой концепции.

124. Государства-члены, обладающие скромным опытом регулирования в области обращения с большими концентрациями РМПП в остатках, образующихся при переработке редкоземельных элементов, переработке нефти, газа и титана, а также при обработке воды, заявляют о желании получить помощь Агентства в создании инфраструктуры обеспечения регулирования и безопасности в сфере обращения с остатками РМПП.

125. В ходе шестого Совещания Договаривающихся сторон Объединенной конвенции по рассмотрению все большее число государств-членов сообщало о мерах, предпринимаемых их регулирующими органами с целью удержания и привлечения соответствующих людских ресурсов в связи с выходом на пенсию и прекращением работы кадровых сотрудников. Кроме того, возросло число сообщений о мерах по сохранению институциональных знаний и привлечению в отрасль новых талантов.

Деятельность

126. В 2018 году Агентство провело шесть миссий АРТЕМИС, в том числе первую совместную миссию ИРПС-АРТЕМИС.

127. В феврале и июне 2018 года Агентство провело в Вене, Австрия, два консультативных совещания по разработке нового руководства по безопасности, предварительно озаглавленного «Application of the Concept of Clearance» («Применение концепции освобождения от контроля») (DS500), в рамках последующей деятельности по итогам Международной конференции по содействию глобальному осуществлению программ вывода из эксплуатации и восстановления окружающей среды. Новое руководство по безопасности расширит область применения руководства по безопасности «Применение концепций исключения, изъятия и освобождения от контроля» (Серия норм МАГАТЭ по безопасности, № RS-G-1.7).

128. В июле 2018 года Агентство провело в Вене, Австрия, техническое совещание по положению дел в области захоронения институциональных радиоактивных отходов перед их захоронением, на котором присутствовали более 30 специалистов из 25 государств-членов, а также техническое совещание по методологиям и подходам к решению проблем обращения с радиоактивными отходами, образовавшимися в результате прошлой деятельности, на котором присутствовали 26 специалистов из 14 государств-членов.

129. В июне 2018 года Агентство провело в Вене, Австрия, техническое совещание по организации международного проекта по выводу из эксплуатации установок малой мощности, в работе которого принял участие 41 специалист из 33 государств-членов. Основное внимание в рамках этого проекта будет уделено национальным инфраструктурам для планирования и эксплуатации медицинских, промышленных и научно-исследовательских установок малой мощности и применению соответствующих норм безопасности.

130. В сентябре 2018 года Агентство провело в Вене, Австрия, техническое совещание по организации международного проекта по завершению вывода из эксплуатации, в работе которого приняли участие 40 специалистов из 29 государств-членов. Данный проект обеспечит подготовку систематического обзора всемирного практического опыта в области определения конечных состояний вывода из эксплуатации, демонстрации соблюдения критериев конечных состояний и определения и осуществления любых необходимых мер и контрольных мероприятий по окончании вывода из эксплуатации. Он также будет способствовать пересмотру руководства по безопасности «Освобождение площадок от регулирующего контроля после завершения практической деятельности» (Серия норм МАГАТЭ по безопасности, № WS-G-5.1).

131. В июне 2018 года Агентство провело в Вене, Австрия, техническое совещание по организации нового Международного форума по инфраструктуре безопасности для производства урана и обращения с остатками РМПП, в работе которого приняли участие 36 специалистов из 27 государств-членов. Этот проект является площадкой для содействия созданию надежного потенциала в области регулирования с целью обеспечения безопасного и устойчивого производства урана, включая обращение с остатками РМПП. Он также определяет стратегическое направление будущей работы в области безопасности производства урана и обращения с остатками РМПП. Проект призван помочь государствам-членам, в том числе тем, которые впервые приступают к производству урана, в решении проблем, касающихся связанных с регулированием аспектов обращения с остатками РМПП.

132. Агентство продолжало разработку двух докладов по безопасности, посвященных предотвращению в будущем ситуаций с появлением бывших объектов. Основное внимание в этих докладах уделяется аспектам безопасности производства урана, а также развитию производства урана методом подземного выщелачивания и управлению им с учетом положений проекта руководства по безопасности «Management of Radioactive Residues from Mining, Mineral Processing, and other NORM related Activities» («Обращение с остаточными радиоактивными веществами, образующимися при добыче, переработке полезных ископаемых и других видах деятельности, связанных с РМПП») (DS459).

133. Агентство продолжило работу по обновлению набора инструментальных средств для коммуникаторов по ядерным вопросам, содержащего широкий спектр ресурсов для оказания помощи при коммуникации по ядерным вопросам. В ноябре 2018 года Агентство также организовало в Вене, Австрия, техническое совещание по извлечению уроков из международного опыта участия заинтересованных сторон в обращении с радиоактивными отходами, в работе которого приняли участие 95 специалистов из 25 государств-членов и одной международной организации. Его участники обменялись информацией об опыте и извлеченных уроках по тематике, связанной с участием местных заинтересованных сторон в обращении с радиоактивными отходами, и внесли вклад в разработку нового документа по этой тематике.

134. В октябре 2018 года Агентство провело в Вене, Австрия, третье Ежегодное техническое совещание по этапу II проекта по анализу и сбору данных для расчета затрат на вывод из эксплуатации исследовательских реакторов (ДАККОРД), на котором присутствовали 29 участников из 26 государств-членов. Целью данного проекта является углубление сотрудничества в области расчета затрат на вывод из эксплуатации исследовательских реакторов, проведенного в ходе этапа I. Основное внимание будет уделено определению финансовых последствий различных стратегий и методов, а также пониманию источников и уровней неопределенности оценок затрат.

135. Агентство продолжило осуществление Международного проекта по управлению выводом из эксплуатации и реабилитацией поврежденных ядерных установок (ДАРОД). В ходе двух консультативных совещаний, проведенных в феврале и июне 2018 года, был завершен проект доклада по проекту, содержащего связанные с регулированием, технические и организационные рекомендации, сформулированные на заключительном техническом совещании, проведенном в Соединенном Королевстве в 2017 году. На этом совещании было также рассмотрено тематическое исследование по выводу из эксплуатации разрушенных объектов в Центре ядерных исследований в Эт-Тувайте, Ирак.

136. Агентство продолжило разработку в рамках ряда консультативных совещаний концепции аттестованных технических центров (АТЦ). На консультативном совещании в декабре 2018 года был утвержден проект процесса присвоения соответствующего статуса, содержащий технические критерии. Заинтересованным учреждениям государств-членов будет предложено представить запросы о присвоении статуса АТЦ.

137. Агентство начало разработку руководства по безопасности, посвященного политике и стратегии в сферах обеспечения безопасности радиоактивных отходов и обращения с отработавшим топливом, вывода из эксплуатации и восстановления окружающей среды.

138. В июле 2018 года Агентство в сотрудничестве с Европейской комиссией и АЯЭ/ОЭСР организовало в Люксембурге совместное совещание по положению дел и тенденциям в области обращения с отработавшим топливом и радиоактивными отходами. На этом совещании присутствовали 30 участников из 14 государств-членов. Первый доклад по проекту был опубликован в январе 2018 года.

139. Агентство продолжило реализацию Международного проекта по демонстрации эксплуатационной и долгосрочной безопасности пунктов геологического захоронения радиоактивных отходов (ГЕОСАФ-III) и приступило к осуществлению ряда других проектов, связанных с безопасностью геологического захоронения. К ним относятся рабочие группы по принятию решений после мониторинга геологических хранилищ и по взаимодействию между регулирующими органами и операторами во время лицензирования пунктов геологического захоронения.

140. В октябре 2018 года Агентство провело в Вене, Австрия, первое совещание Форума по безопасности приповерхностного захоронения, в работе которого приняли участие 32 специалиста из 19 государств-членов.

141. В мае 2018 года в Вене, Австрия, в рамках шестого Совещания Договаривающихся сторон Объединенной конвенции по рассмотрению состоялась тематическая сессия по недавним событиям и проблемам в области безопасного обращения с изъятыми из употребления закрытыми радиоактивными источниками.

142. В сентябре 2018 года на 62-й очередной сессии Генеральной конференции в Вене, Австрия, было проведено параллельное мероприятие по инновационным решениям в целях эффективного обращения с изъятymi из употребления герметичными радиоактивными источниками. В январе, апреле и декабре 2018 года Агентство провело в Вене, Австрия, три консультативных совещания по применению дифференцированного подхода к оценке безопасности захоронения в скважинах изъятых из употребления закрытых радиоактивных источников после закрытия установок.

143. Агентство оказывало регулирующему органу Малайзии помощь в поиске экспертов для проведения независимой экспертизы заявки на получение лицензии на скважинное захоронение изъятых из употребления закрытых радиоактивных источников. Эта независимая экспертиза была проведена в Денгкиле, Малайзия, в мае 2018 года. В октябре 2018 года в Афинах, Греция, было проведено совещание по обучению регулирующих органов, участвующих в проекте по приданию устойчивого характера контролю за радиоактивными источниками в течение всего их жизненного цикла, уделению основного внимания рассмотрению обоснований безопасности захоронения радиоактивных отходов.

Приоритеты и связанная с ними деятельность

144. *Агентство будет оказывать государствам-членам помощь в разработке и реализации на практике национальной политики и стратегий безопасного обращения с радиоактивными отходами, включая захоронение отходов, закрытых радиоактивных источников, геологическое захоронение высокоактивных отходов и отработавшего топлива, когда оно рассматривается как отходы, а также разработку стратегий и планов вывода из эксплуатации. С учетом данного приоритета Агентство будет осуществлять перечисленные ниже виды деятельности:*

- Агентство проведет пересмотр учебных материалов по безопасности вывода из эксплуатации ядерных установок;
- Агентство будет разрабатывать специализированные учебные модули по регулирующему надзору за выводом из эксплуатации, его планированию и осуществлению;
- Агентство будет оказывать государствам-членам помощь путем предоставления доступа к своей базе данных об инвентарных количествах отработавшего топлива и радиоактивных отходов. Эта база данных обновляется в сотрудничестве с Европейской комиссией и АЯЭ/ОЭСР. Она станет инструментальным средством, которое государства-члены могут использовать с целью выполнения своих национальных и международных (европейских и связанных с Объединенной конвенцией) требований к отчетности;
- Агентство будет оказывать государствам-членам помощь в выборе безопасных решений по обращению с радиоактивными отходами, в том числе путем предоставления технических руководящих материалов и надежных подходов к обработке и хранению отходов, а также руководящих материалов по основным аспектам поддержки планирования обращения с радиоактивными отходами. Основываясь на опыте государств-членов, Агентство будет также разрабатывать документы, устанавливающие надлежащую практику в области захоронения, и будет предоставлять всеобъемлющую информацию о вариантах и подходах к разработке и осуществлению различных решений в области захоронения;
- Агентство будет и далее предоставлять платформу для профессиональных сетей по выводу из эксплуатации, обращению с радиоактивными отходами, обращению с изъятymi из употребления радиоактивными источниками и восстановлению окружающей среды.

В.5. Радиационная защита окружающей среды и реабилитация

Тенденции

145. Расширяющееся использование разнообразных ядерных методов и применений во всем мире повышает востребованность анализа и оценки радиологических последствий попадания радионуклидов в окружающую среду.

146. Растет интерес к методологиям оценки ожидаемых и полученных в прошлом доз для лиц из населения и не связанной с человеком биоты в связи с выдачей официальных разрешений и установлением пределов выбросов для установок и видов деятельности и оценки нерегулируемой в прошлом практической деятельности и аварий, а также борьбы с их последствиями. Программы радиационного мониторинга источников и окружающей среды используются государствами-членами в качестве дополнения к таким оценкам и подтверждения соответствия критериям защиты.

147. Сохраняется спрос государств-членов на помощь со стороны Агентства в сфере восстановительных мероприятий, особенно реабилитации площадок бывших объектов, на которых ранее осуществлялись производство урана и другая связанная с ядерной областью деятельность.

Деятельность

148. В июле 2018 года Агентство провело в Вене, Австрия, техническое совещание по проекту руководства по безопасности, предварительного озаглавленному «Remediation Process for Areas Affected by Past Activities and Accidents» («Реабилитация территорий, загрязненных в результате прошлой деятельности и аварий»), в работе которого приняли участие шесть специалистов из пяти международных организаций. На этом совещании были подытожены полученные от международных организаций отзывы на данный проект руководства по безопасности, с тем чтобы обеспечить его согласованность с другими соответствующими международными руководящими материалами.

149. В мае 2018 года Агентство опубликовало «Стратегический генеральный план экологической реабилитации бывших урановых объектов в Центральной Азии» на английском языке, а в сентябре 2018 года — на русском языке¹⁷. Этот документ был представлен на параллельном мероприятии «Бывшие урановые объекты — программа реабилитации в Центральной Азии», организованном Европейским союзом в рамках шестого Совещания Договаривающихся сторон Объединенной конвенции по рассмотрению, и на параллельных мероприятиях в ходе 62-й очередной сессии Генеральной конференции и 73-й сессии Генеральной Ассамблеи Организации Объединенных Наций в сентябре 2018 года.

150. В ноябре 2018 года Агентство провело в Душанбе, Таджикистан, в рамках координационной группы по бывшим урановым объектам (КГБУО) первый региональный семинар-практикум по улучшению информированности общественности о восстановительных мероприятиях в Центральной Азии, в работе которого приняли участие 29 специалистов из 5 государств-членов и 3 международных организаций. Данный семинар-практикум послужил для участников из Центральной Азии платформой по обмену опытом и уроками, извлеченными при разработке локализованных программ информирования общественности. Его участники подчеркнули необходимость дальнейших усилий по созданию потенциала и руководящих материалов в области информационной работы с населением до восстановительных мероприятий, в ходе их проведения и после них.

¹⁷ См.: <https://nucleus.iaea.org/sites/connect/CGULSpublic/Pages/default.aspx>.

151. Агентство продолжало оказывать поддержку Международному рабочему форуму по регулируемому надзору за бывшими объектами (РНБО), оказывая государствам-членам помощь и содействуя обмену информацией о действенном и эффективном регулирующем надзоре за управлением бывшими объектами. В ноябре 2018 года Агентство провело в Вене, Австрия, техническое совещание РНБО, в работе которого приняли участие более 30 специалистов из 19 государств-членов. Участники обменялись информацией об опыте и извлеченных уроках по тематике, связанной с ролью регулирующих органов в общем процессе реабилитации, а также обсудили проект пересмотренного руководства по безопасности «Remediation Process for Areas Affected by Past Activities and Accidents» («Реабилитация территорий, загрязненных в результате прошлой деятельности и аварий») (Серия норм безопасности МАГАТЭ, № WS-G-3.1)¹⁸.

152. В октябре 2018 года Агентство провело в Вене, Австрия, третье техническое совещание в рамках второго этапа программы «Моделирование и данные для оценки радиологического воздействия» (МОДАРИА II), на котором присутствовали приблизительно 150 участников из 47 государств-членов. Эта программа способствует накоплению опыта и передаче знаний в области оценки доз облучения от радионуклидов, содержащихся в выбросах в окружающую среду или уже присутствующих в ней.

153. В декабре 2018 года Агентство провело в Вене, Австрия, техническое совещание с целью обсуждения разработки проекта руководства по безопасности «Source Monitoring, Environmental Monitoring and Individual Monitoring for Protection of the Public and the Environment» («Мониторинг источников, мониторинг окружающей среды и индивидуальный дозиметрический контроль для целей защиты населения и окружающей среды») (DS505), на котором присутствовал 51 участник из 31 государства-члена и 3 международных организаций. Его участники обсудили, в частности, разработку и создание надежных, надлежащим образом оснащенных программ мониторинга для обеспечения и демонстрации защиты населения и окружающей среды в ситуациях планируемого, аварийного и существующего облучения в течение всего срока службы установок и периода осуществления деятельности.

Приоритеты и связанная с ними деятельность

154. *Агентство будет оказывать поддержку и содействие обмену опытом, накопленным при реабилитации загрязненных территорий, в том числе при ликвидации последствий аварий и на бывших урановых объектах. С учетом данного приоритета Агентство будет осуществлять перечисленные ниже виды деятельности:*

- Агентство будет публиковать доклады о применимых к конкретным ситуациям стратегиях реабилитации загрязненных городских и сельских территорий в широком диапазоне экологических условий и о реабилитации и выводе из эксплуатации территории или площадки, на которой возникла ядерная или радиологическая аварийная ситуация;
- КГБУО Агентства будет по запросам проводить независимую экспертизу оценок воздействия на окружающую среду и технико-экономических обоснований восстановительных мероприятий, а также рассматривать ход восстановительных мероприятий. Она также проведет ежегодное техническое совещание.

¹⁸ INTERNATIONAL ATOMIC ENERGY AGENCY, Remediation Process for Areas Affected by Past Activities and Accidents, IAEA Safety Standards Series No. WS-G-3.1, IAEA, Vienna (2007).

С. Повышение безопасности на ядерных установках

С.1. Безопасность атомных электростанций

С.1.1. Эксплуатационная безопасность: опыт эксплуатации и долгосрочная эксплуатация

Тенденции

155. Миссии ОСАРТ неизменно указывают на необходимость улучшения ведения эксплуатации, укрепления постоянного внедрения усовершенствований, оптимизации деятельности по техническому обслуживанию и улучшения оценки масштабных модификаций станций, связанных с обеспечением безопасности. Эти миссии постоянно подчеркивают, что необходимо и далее совершенствовать механизмы управления авариями и обеспечения АГР на площадке.

156. Анализ данных, поступающих из Международной информационной системы по опыту эксплуатации (МИС), по-прежнему указывает на необходимость учета событий, связанных с модификациями конструкции, управлением старением, управлением внутренними и внешними опасностями, контролем загрязнения и использованием опыта эксплуатации. Этот анализ также свидетельствует о необходимости учета событий, связанных с практикой эксплуатации и технического обслуживания, адекватностью и соблюдением процедур, обучением подрядчиков и надзором за ними. По сравнению с предыдущим годом Агентство получило значительно большее число запросов о проведении семинаров-практикумов по использованию опыта эксплуатации.

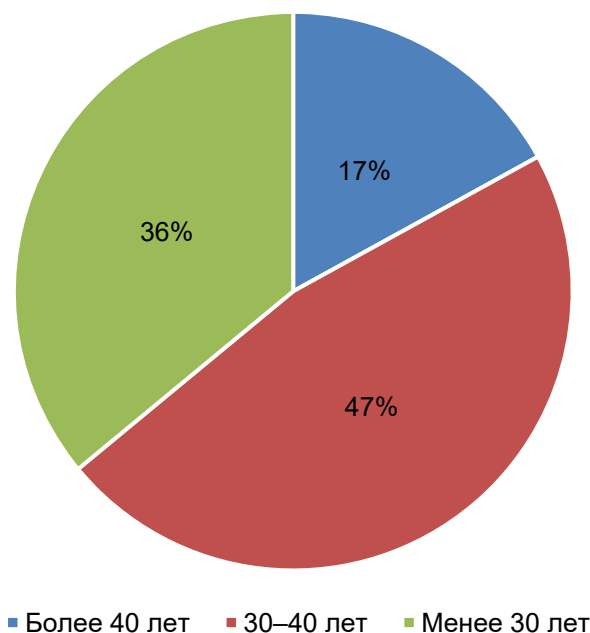


РИС.2. Распределение всех ядерных энергетических реакторов по возрасту на основании данных Информационной системы по энергетическим реакторам МАГАТЭ, 2018 год.

157. По всему миру растет число ядерных энергетических реакторов, для которых реализуются программы долгосрочной эксплуатации (ДСЭ) и управления старением. По состоянию на конец 2018 года из 454 эксплуатируемых ядерных энергетических реакторов 47% находились в

эксплуатации 30–40 лет (увеличение по сравнению с 47% от общего числа 448 реакторов на конец 2017 года), и 17% — более 40 лет (увеличение против 17% от 448 реакторов на конец 2017 года) (см. рис. 2)¹⁹.

158. В последние годы Агентство отмечает, что число запросов государств-членов на проведение миссий САЛТО увеличивается. Количество таких миссий возросло с трех-четырех в год в период 2012–2015 годов до шести-девяти в год в 2016–2018 годах.

Деятельность

159. Агентство продлило действие Меморандума о взаимопонимании со Всемирной ассоциацией организаций, эксплуатирующих атомные электростанции (ВАО АЭС), с целью дальнейшего укрепления сотрудничества и включения положений о замене визитов на АЭС в рамках повторной партнерской проверки ВАО АЭС миссиями ОСАРТ. Ожидается, что это позволит облегчить бремя расходов операторов АЭС, на которых в противном случае эти две миссии планировались бы к проведению с небольшим разрывом во времени. Обе организации также согласовали общий подход к независимому ядерному надзору.

160. Агентство, в сотрудничестве с АЯЭ/ОЭСР, выпустило публикацию «Nuclear Power Plant Operating Experience» («Опыт эксплуатации атомных электростанций»). В этой публикации, охватывающей период 2012–2014 годов, обобщается накопленный опыт, и она составлена на основе обзора сообщений о событиях, полученных от государств-членов, участвующих в МИС. В сообщениях, содержащихся в МИС, представлена информация о событиях, значимых с точки зрения безопасности, и об уроках, извлеченных из этих событий, с целью содействия в работе по уменьшению потенциальной возможности их повторения на других станциях.

161. Агентство подготовило доклад об основных итогах миссий ОСАРТ, в котором резюмируются наиболее важные замечания, задокументированные в ходе миссий и повторных визитов, проведенных в период с 2013 по 2015 год, излагается информация об основных тенденциях и выявленной передовой практике и дается оценка общих результатов миссий ОСАРТ²⁰.

162. Агентство опубликовало Специальное руководство по безопасности «Operating Experience Feedback for Nuclear Installations» («Учет опыта эксплуатации ядерных установок») (IAEA Safety Standards Series No. SSG-50)²¹. Этот документ содержит рекомендации по разработке, осуществлению, оценке и непрерывному улучшению программ по учету опыта эксплуатации для ядерных установок и регулирующих органов и заменяет руководство по безопасности «Учет эксплуатационного опыта о событиях на ядерных установках» (Серия норм безопасности МАГАТЭ, № NS-G-2.11).

163. Агентство в сотрудничестве с АЯЭ/ОЭСР инициировало расширение базы данных МИС с целью включения в нее информации базы данных по опыту строительства (ConEX). Осуществляется техническая работа по обеспечению слияния, которое позволит добавить в МИС информации о 100 событиях.

164. Агентство поддерживало непрерывное улучшение показателей эксплуатационной безопасности в государствах-членах путем обеспечения учета опыта эксплуатации и с этой целью провело два технических совещания в Вене, Австрия: одно совещание в сентябре

¹⁹ Информационная система по энергетическим реакторам (ПРИС), разработанная и эксплуатируемая Агентством, представляет собой авторитетную и всеобъемлющую базу данных по общемировому парку атомных электростанций.

²⁰ См.: https://www.iaea.org/sites/default/files/18/07/osart-mission-highlights_2013-2015.pdf.

²¹ INTERNATIONAL ATOMIC ENERGY AGENCY, Operating Experience Feedback for Nuclear Installations, IAEA Safety Standards Series No. SSG-50, IAEA, Vienna (2018).

2018 года в сотрудничестве с Московским центром ВАО АЭС и второе — в октябре 2018 года в сотрудничестве с АЯЭ/ОЭСР. Агентство провело семь семинаров-практикумов: в Вене, Австрия, в феврале 2018 года; в Любляне, Словения, в мае 2018 года; в Минске, Беларусь, в июле 2018 года; в Темелине, Чешская Республика, в сентябре 2018 года; в Буэнос-Айресе, Аргентина, в декабре 2018 года; два семинара-практикума в Российской Федерации — в Москве в апреле 2018 года и в Сосновом Бору в августе 2018 года; эти семинары-практикумы были посвящены исследованиям коренных причин событий, осуществлению эффективных программ корректирующих мер и использованию опыта эксплуатации в целях повышения эксплуатационной безопасности.

165. Агентство провело два консультативных совещания в Вене, Австрия, в августе и ноябре 2018 года с участием 14 экспертов из восьми государств-членов с целью составления отчетов по безопасности для подготовки обзоров безопасности применительно к ДСЭ. Доклад по безопасности будет охватывать сбор и учет данных, определение масштабов обзора конструкций, систем и элементов, а также обзор стационарных программ.

166. Агентство провело восемь совещаний рабочих групп, совещание руководящего комитета и семинар-практикум в рамках Международной программы по общим урокам, связанным со старением, в целях обмена информацией об извлеченных уроках и оказания помощи государствам-членам в области управления старением и ДСЭ.

Приоритеты и связанная с ними деятельность

167. Агентство будет оказывать помощь государствам-членам в реализации и совершенствовании программ управления старением и безопасной ДСЭ ядерных установок. Агентство будет содействовать обмену опытом эксплуатации АЭС и оказывать помощь государствам-членам в обеспечении их готовности к проведению работ по модернизации с целью повышения безопасности существующих АЭС. С учетом этих приоритетов Агентство будет осуществлять перечисленные ниже виды деятельности:

- Агентство выпустит доклад по безопасности, отражающий непрерывное повышение показателей эксплуатационной безопасности, и проведет семинары, целью которых является повышение возможностей государств-членов уделять особое внимание осуществлению эффективной программы учета эксплуатационного опыта. Агентство в сотрудничестве с такими организациями, как АЯЭ/ОЭСР, «Группа владельцев реакторов CANDU» и ВАО АЭС, проведут технические совещания для обмена опытом эксплуатации на основе последних значительных событий в государствах-членах;
- Агентство подготовит доклад по безопасности, который поможет регулирующим органам в осуществлении надзора за готовностью операторов АЭС к ДСЭ;
- Агентство подготовит технический документ серии TECDOC, обобщающий опыт государств-членов в области управления старением в случае задержек в строительстве, длительного останова и в периоды после окончательного останова;
- Агентство продолжит проведение технических совещаний и семинаров-практикумов и работу по содействию государствам-членам в управлении старением ДСЭ.

С.1.2. Безопасность площадки и конструкции

Тенденции

168. Государства-члены продолжают обращаться с просьбами об оказании поддержки в применении норм безопасности Агентства для обеспечения безопасности площадки и конструкции с учетом внешних опасностей. Многие запросы в отношении предоставления такой поддержки связаны с проведением оценки новой площадки, применением принципа консерватизма в оценке опасностей и конструкции, а также использованием новейших научных знаний и методов при оценке площадок и конструкции.

169. Государства-члены продолжают проявлять интерес к урокам аварии на АЭС «Фукусима-дайити» в плане обеспечения безопасности площадки и конструкции, и также к обмену опытом в области повышения безопасности существующих АЭС.

170. Агентство продолжает получать большое число запросов на проведение миссий по экспертизе СЕЕД, экспертных миссий и семинаров-практикумов по созданию потенциала и обучению. Ряд государств-членов приступили к работам по отбору и оценке площадок, не располагая надлежащей нормативной базой для такой деятельности. Это может приводить к определенным проблемам в процессе отбора и оценки площадок, а также в проведении экспертиз и лицензировании.

171. Государства-члены продолжают проявлять интерес к рассмотрению конкретных аспектов оценки безопасности и проектирования, таких как опасности на многоблочных площадках, методы агрегирования различных факторов риска, анализ надежности действий человека и использование вероятностного подхода к анализу внутренних и внешних событий.

172. Государства-члены продолжают разрабатывать меры и решения по модернизации для предотвращения аварий с радиологическими последствиями и смягчения последствий в случае их возникновения.

Деятельность

173. Агентство провело в Вене, Австрия, в октябре 2018 года семинар-практикум по применению новых требований безопасности при проектировании АЭС, на котором присутствовали 24 участника из 14 государств-членов. Участники обменялись опытом интерпретации и практического применения публикаций категории требований безопасности «Безопасность атомных электростанций: проектирование» (Серия норм безопасности МАГАТЭ, № SSR-2/1 (Rev. 1) и обсудили новые и комплексные вопросы, такие как запроектные условия и концепция практического исключения возникновения определенных условий.

174. Агентство провело в Вене, Австрия, в июне 2018 года техническое совещание по обмену опытом реализации мер по повышению безопасности на существующих атомных электростанциях, на котором присутствовали 35 участников из 21 государства-члена и трех международных организаций. Участники обменялись информацией о национальной практике, способствующей повышению безопасности существующих АЭС. Итоги совещания будут использованы при подготовке соответствующего технического документа серии TECDOC.

175. Агентство провело в Вене, Австрия, в марте 2018 года техническое совещание по современным подходам, применяемым в государствах-членах для анализа запроектных условий на новых атомных электростанциях, на котором присутствовали 22 участника из

16 государств-членов. Участники провели технические обсуждения подходов к определению и анализу запроектных условий, в особенности условий, связанных с расплавлением активной зоны, и внесли вклад в подготовку технического документа серии TECDOC, находящегося в стадии разработки.

176. Агентство провело в Вене, Австрия, в марте 2018 года техническое совещание по разработке методологии агрегирования различных факторов риска на ядерных установках, на котором присутствовали 45 участников из 24 государств-членов. Участники обменялись опытом в области агрегирования рисков, в том числе применительно к различным источникам радиоактивности и эксплуатационным состояниям, многоблочным площадкам и полному спектру опасностей.

177. Агентство выпустило технический документ серии TECDOC «Best Practices in Physics Based Fault Rupture Models for Seismic Hazard Assessment of Nuclear Installations» («Передовая практика физического моделирования разрушений в разломных зонах для оценки сейсмических опасностей для ядерных установок») (IAEA-TECDOC-1833), доклад по безопасности «Safety Aspects of Nuclear Power Plants in Human Induced External Events: Assessment of Structures» («Аспекты безопасности атомных электростанций в случае техногенных внешних событий: оценка конструкций») (Safety Report Series No. 87), и отчет по безопасности «Consideration of External Hazards in Probabilistic Safety Assessment for Single Unit and Multi-unit Nuclear Power Plants» («Учет внешних опасностей в вероятностной оценке безопасности для одноблочных и многоблочных атомных электростанций») (Safety Report Series No. 92).

178. Агентство завершило предметное исследование по вероятностной оценке безопасности многоблочных станций (ВОБМС) с целью получения отзывов о разработанной ранее методологии ВОБМС.

179. Агентство провело две миссии по экспертизе СЕЕД: в Исламскую Республику Иран и Кению в ноябре 2018 года. Кроме того, в рамках СЕЕД Агентство провело пять экспертных миссий: в Армении, Боливии, Иордании, Судане и Турции; девять семинаров-практикумов по созданию потенциала: в Египте, Казахстане, Малайзии, Пакистане, Румынии, Тунисе, Турции, Филиппинах и Шри-Ланке.

180. Агентство провело: в Вене, Австрия, в январе 2018 года региональный семинар-практикум для Европы по оценке внешних опасностей, оценке конструкции и безопасности; в Москве, Российская Федерация, в июле 2018 года межрегиональные учебные курсы по процессу лицензирования атомных электростанций. Агентство также провело два региональных семинара-практикума для Азиатско-Тихоокеанского региона по оценке площадок для ядерных установок: в Тэджоне, Республика Корея, в апреле 2018 года и в Бангкоке, Таиланд, в сентябре 2018 года.

181. КНБ одобрила представление Совету управляющих публикацию категории требований безопасности «Site Evaluation of Nuclear installations» («Оценка площадок для ядерных установок») (DS484). Агентство завершило подготовку первых проектов пересмотренных руководств по безопасности под рабочими названиями «External Events Excluding Earthquakes in the Design of Nuclear Installations» («Учет внешних событий, исключая землетрясения, при проектировании ядерных установок») (DS498), «Seismic Design and Qualification for Nuclear Power Plants» («Сейсмическое проектирование и сейсмическая квалификация атомных электростанций») (DS490) и «Seismic Hazards in Site Evaluation for Nuclear Installations» («Учет сейсмических опасностей при оценке площадок для ядерных установок») (DS507) в сентябре 2018 года.

182. Агентство провело в Кадараше, Франция, в мае 2018 года второй семинар-практикум по передовой практике физического моделирования разрушений в разломных зонах для оценки сейсмических опасностей для ядерных установок: проблемы и задачи проведения полного анализа сейсмических рисков. На этом семинаре присутствовали 126 участников из 29 государств-членов.

183. Агентство провело в Вене, Австрия, в июне 2018 года техническое совещание по проектированию и переоценке ядерных установок для защиты от внешних опасностей, на котором присутствовали 58 участников из 37 государств-членов. Секретариат представил информацию о прогрессе в деятельности, направленной на защиту ядерных установок от экстремальных внешних событий, и участники обсудили планы будущих мероприятий в этой области.

184. Агентство провело в Палезо, Франция, в декабре 2018 года техническое совещание по тестированию и обновлению вероятностного анализа сейсмически опасностей на основе наблюдений, на котором присутствовал 81 участник из 20 государств-членов. Совещание внесло вклад в дальнейшую подготовку соответствующего технического документа серии TECDOC.

Приоритеты и связанная с ними деятельность

185. *Агентство будет содействовать государствам-членам в применении норм безопасности Агентства, касающихся оценки безопасности ядерных установок и относящихся, в частности, к выбору площадки, проектированию, требованиям, предъявляемым при вводе в эксплуатацию и в процессе эксплуатации, включая долгосрочную эксплуатацию. С учетом этих приоритетов Агентство будет осуществлять перечисленные ниже виды деятельности:*

- Агентство будет оказывать государствам-членам, приступающим к реализации ядерно-энергетической программы, по их запросу помощь в разработке нормативной базы и подготовке квалифицированных кадров для отбора и оценки площадки;
- Агентство будет оказывать помощь государствам-членам, в которых эксплуатируются ядерные установки, в выполнении рекомендаций по итогам экспертиз СЕЕД, применении норм безопасности и использовании новейших знаний и методов в оценках площадки и защите от внешних опасностей при проектировании;
- Агентство будет заниматься пересмотром и обновлением своих норм безопасности и подготовит для государств-членов технические руководящие материалы по устранению неопределенностей, связанных с оценкой внешних природных и антропогенных событий и возможного сочетания таких событий применительно к ядерным установкам, а также по учету последствий внешних опасностей для многоблочных площадок;
- Агентство проведет техническое совещание для обмена информацией и получения отзывов о методологии вероятностной оценки безопасности для многоблочных станций;
- Агентство проведет техническое совещание для обмена опытом по оценке площадок и проектированию ядерных установок с учетом защиты от внешних опасностей. Оно также проведет техническое совещание по учету антропогенных внешних опасностей в оценке площадок ядерных установок с целью получения отзывов от государств-членов, необходимых для обновления руководства по безопасности, посвященного данной теме;
- Агентство выпустит публикацию категории требований безопасности «Site Evaluation of Nuclear installations» («Оценка площадок для ядерных установок») (DS484) и продолжит разработку пересмотренных руководств по безопасности под рабочими названиями «External Events Excluding Earthquakes in the Design of Nuclear Installations» («Учет внешних событий, исключая землетрясения, при

проектировании ядерных установок») (DS498), «Seismic Design and Qualification for Nuclear Power Plants» («Сейсмическое проектирование и сейсмическая квалификация атомных электростанций») (DS490) и «Seismic Hazards in Site Evaluation for Nuclear Installations» («Учет сейсмических опасностей при оценке площадок для ядерных установок») (DS507);

- Агентство будет и далее организовывать совещания и разрабатывать технические документы с целью оказания помощи государствам-членам в применении норм безопасности Агентства по оценке безопасности и проектной безопасности, в том числе применительно к существующим АЭС, в особенности в связи с применением новых принципов проектной безопасности, изложенных в публикации категории требований безопасности, № SSR-2/1 (Rev. 1). Особое внимание будет также уделяться новым темам, таким как надежность пассивных систем, анализ надежности действий человека в контексте динамического учета аварийных последовательностей, агрегирование рисков и соображения, касающиеся многоблочных станций, оценка безопасности промышленных цифровых устройств в системах контроля и управления и анализ запроектных условий.

С.1.3. Предотвращение и смягчение последствий тяжелых аварий

Тенденции

186. Государства-члены продолжают проявлять интерес к урокам аварии на АЭС «Фукусима-дайити», которые четко продемонстрировали важность того, чтобы положения по управлению авариями были ясными, всеобъемлющими, тщательно разработанными и помогали действовать в сложных ситуациях, с которыми могут столкнуться операторы и руководители в случае тяжелой аварии.

Деятельность

187. Агентство провело в Токио, Япония, в ноябре 2018 года региональный семинар-практикум по анализу тяжелых аварий, на котором присутствовали 18 участников из 9 государств-членов. Участники обменялись информацией об анализе тяжелых аварий с целью подготовки материалов для разработки и усовершенствования руководств по управлению тяжелыми авариями на атомных электростанциях.

188. Агентство в сотрудничестве с МЦТФ, провело в Триесте, Италия, в октябре 2018 года первые совместные курсы МАГАТЭ/МЦТФ по научным новациям в феноменологии тяжелых аварий на водоохлаждаемых реакторах, на которых присутствовали 25 участников из 16 государств-членов. Эти курсы позволили обсудить проблему тяжелых аварий на водоохлаждаемых реакторах в свете недавних научных разработок и данных анализов, основанных на исследованиях.

189. Агентство провело Вене, Австрия, в октябре-ноябре 2018 года учебный семинар-практикум по разработке Руководств по управлению тяжелыми авариями с использованием инструментария РУТА-Р МАГАТЭ, на котором присутствовали 27 участников из 20 государств-членов. Участники обменялись информацией о практике применения РУТА-Р и о необходимости проведения дальнейших разработок.

190. Агентство провело в Вене, Австрия, в сентябре 2018 года техническое совещание по управлению концентрацией водорода в условиях тяжелой аварии, на котором присутствовали 28 участников из 21 государства-члена и АЯЭ/ОЭСР. Участники обменялись информацией о

современных методах и использовании численных инструментов, а также определили и обобщили знания об известных в настоящее время пробелах в понимании поведения водорода во время тяжелых аварий на водоохлаждаемых реакторах.

191. Агентство завершило разработку технического документа серии TECDOC «In-Vessel Melt Retention and Ex-Vessel Corium Cooling — Summary of a Technical Meeting» («Внутрикорпусное удержание расплава активной зоны и его охлаждение вне корпуса — резюме технического совещания»). Агентство также завершило разработку технического документа серии TECDOC «Development and Implementation of Accident Management Programmes in Nuclear Power Plants» («Разработка и осуществление программ управления авариями на атомных электростанциях»).

192. Агентство провело в Вене, Австрия, в октябре 2018 года техническое совещание по состоянию и оценке кодов для моделирования тяжелых аварий на водоохлаждаемых реакторах, на котором разработчики и конечные пользователи кодов обменялись опытом и представили примеры современной практики. В результате проведения совещания был подготовлен проект технического документа серии TECDOC.

Приоритеты и связанная с ними деятельность

193. *Агентство будет проводить для государств-членов мероприятия по обмену знаниями и опытом в области совершенствования руководств по управлению тяжелыми авариями. Агентство продолжит подготовку технических документов по данной тематике. С учетом этих приоритетов Агентство будет осуществлять перечисленные ниже виды деятельности:*

- Агентство будет продолжать содействовать обмену опытом в области управления тяжелыми авариями и разрабатывать вспомогательную техническую документацию;
- Агентство будет использовать механизмы технического сотрудничества в целях содействия и оказания поддержки в формировании потенциала и подготовке национальных кадров в области имитационного и расчетного моделирования тяжелых аварий на водоохлаждаемых реакторах, а также в применении таких инструментов для обеспечения безопасной эксплуатации АЭС.

С.2. Безопасность реакторов малой и средней мощности или модульных реакторов

Тенденции

194. Увеличилось число государств-членов, проявляющих интерес, и соответственно выросло число запросов из стран, приступающих к развитию ядерной энергетики, о проведении семинаров-практикумов и экспертных миссий по технологиям РМСМ и связанным с ними вопросам лицензирования и безопасности. В настоящее время на различных стадиях разработки находятся более 50 проектов по РМСМ и некоторые концепции близки к внедрению.

195. Отзывы о деятельности Агентства, в том числе о международных совещаниях и миссиях по технической экспертизе безопасности, свидетельствуют о росте заинтересованности в применении имеющих отношение к проектированию требований безопасности Агентства при проектировании РМСМ.

Деятельность

196. Агентство завершило исследование о том, как Конкретные требования безопасности «Безопасность атомных электростанций: проектирование» (Серия норм безопасности МАГАТЭ, № SSR-2/1 (Rev. 1)) должны применяться к РМСМ, планируемыми к внедрению в краткосрочной перспективе. Это исследование привело к началу разработки публикаций Агентства, в которых используются и углубляются результаты исследования.

197. Агентство создало Координационную группу по РМСМ, которой была поручена задача координировать деятельность по РМСМ, осуществляемую соответствующими департаментами Агентства.

198. Форум регулирующих органов по малым модульным реакторам перешел ко второму этапу своей деятельности, учредив три рабочих группы по: лицензированию; проектированию и анализу безопасности; изготовлению, вводу в эксплуатацию и эксплуатации. Агентство содействовало организации двух совещаний форума в Вене, Австрия, в марте и октябре 2018 года и распространило доклад первого этапа форума.

199. Руководящий комитет GNSSN представил рекомендации Секретариату по деятельности Форума регулирующих органов по малым модульным реакторам и аспектам безопасности РМСМ. Эти темы также были обсуждены на пленарном заседании GNSSN в ходе 62-й очередной сессии Генеральной конференции.

200. Агентство завершило проект координированных исследований (ПКИ) по проектированию систем безопасности модульных высокотемпературных газоохлаждаемых реакторов. В июне 2018 года было проведено заключительное совещание по координации исследований. В мае 2018 года в Вене, Австрия, состоялось второе совещание по координации исследований в рамках ПКИ по проектированию и оценке эффективности пассивных инженерно-технических средств безопасности усовершенствованных малых модульных реакторов, в работе которого приняли участие десять государств-членов. Основное внимание в проекте было сосредоточено на трех темах: проектирование систем: оценка надежности; верификация и валидация посредством проведения экспериментов.

201. В январе 2018 года Агентство начало осуществление ПКИ по разработке подходов, методологий и критериев для определения технической основы установления зон аварийного планирования при внедрении малых модульных реакторов, в котором принимают участие 18 организаций 14 государств-членов. Первое совещание по координации исследований в рамках этого проекта состоялось в Вене, Австрия, в мае 2018 года, и на нем участвующие организации согласовали структуру ПКИ и обсудили содержание планируемых исследований и подходы к ним.

Приоритеты и связанная с ними деятельность

202. Агентство будет помогать государствам-членам в работе, связанной с реакторами малой и средней мощности или модульными реакторами, в особенности по таким направлениям, как разработка норм безопасности, создание потенциала в области проектирования и оценки безопасности и обмен надлежащей практикой. С учетом данного приоритета Агентство будет осуществлять перечисленные ниже виды деятельности:

- Агентство продолжит разработку публикаций, связанных с оценкой безопасности и проектной безопасности РМСМ в контексте норм безопасности Агентства;

- Агентство будет и далее оказывать поддержку государствам-членам в укреплении их потенциала в области оценки безопасности РМСМ;
- Агентство будет продолжать оказывать поддержку Форуму регулирующих органов по малым модульным реакторам, в том числе в рамках платформы GNSSN;
- Агентство продолжит осуществление ПКИ по проектированию и оценке эффективности пассивных инженерно-технических средств безопасности усовершенствованных малых модульных реакторов;
- Агентство проведет второе совещание по координации исследований в рамках ПКИ по разработке подходов, методологий и критериев для определения технической основы установления зон аварийного планирования при внедрении малых модульных реакторов;
- Агентство будет оказывать содействие и поддержку созданию потенциала и развитию людских ресурсов в области регулирования РМСМ.

С.3. Безопасность исследовательских реакторов

Тенденции

203. Отзывы о деятельности Агентства свидетельствуют о том, что все больше государств-членов применяют положения Кодекса поведения по безопасности исследовательских реакторов, в том числе в отношении регулирующего надзора, управления старением, периодических экспертиз безопасности и подготовки к выводу из эксплуатации.

204. Многие государства-члены планируют или реализуют проекты по модификации и модернизации в целях решения проблемы старения конструкций, систем и элементов исследовательских реакторов. Кроме того, планируются или осуществляются проекты по системам физической защиты в целях укрепления мер по обеспечению физической безопасности на многих объектах. Государства-члены демонстрируют все более широкую осведомленность и повысили эффективность учета взаимосвязей между безопасностью и физической безопасностью при планировании и осуществлении этих проектов.

Деятельность

205. Агентство опубликовало «Guidelines for Self-assessment of Research Reactor Safety» («Руководящие принципы самооценки безопасности исследовательских реакторов») (IAEA Services Series No. 35)²² для оказания помощи организациям, эксплуатирующим исследовательские реакторы, в подготовке к будущим миссиям ИНСАПП. Агентство также завершило подготовку публикации «Approaches to Safety Evaluation of New and Existing Research Reactors Facilities in Relations to External Events» («Подходы к оценке безопасности новых и существующих исследовательских реакторных установок в связи с внешними событиями»).

206. Агентство провело в Рабате, Марокко, в июле 2018 года, региональное совещание по применению Кодекса поведения по безопасности исследовательских реакторов для африканского региона, на котором присутствовало 15 участников из 10 государств-членов. Участники обменялись информацией о положении дел с безопасностью своих исследовательских реакторов и об опыте применения положений кодекса.

²² INTERNATIONAL ATOMIC ENERGY AGENCY, Guidelines for Self-assessment of Research Reactor Safety, IAEA Services Series No. 35, IAEA, Vienna (2018).

207. Агентство провело в Рабате, Марокко, в ноябре 2018 года, семинар-практикум по программам инспекций исследовательских реакторов для целей регулирования для Арабского агентства по атомной энергии (АААЭ), АСЯРО и ФЯРОА.

208. Агентство провело две миссии ИНСААР: в Гане в апреле 2018 года и в Демократической Республике Конго в мае 2018 года, а также повторную миссию ИНСААР в Иордании в марте 2018 года.

209. Агентство организовало проведение в октябре 2018 года в Вене, Австрия, техническое совещание по безопасности и использованию подкритических сборок. Семнадцать участников из 14 государств-членов обсудили аспекты, связанные с безопасным управлением и эффективным использованием подкритических сборок, включая накопленный опыт и передовую практику.

210. Агентство провело в Вене, Австрия, в августе 2018 года семинар-практикум по планированию вывода из эксплуатации исследовательских реакторов, на котором присутствовали 39 участников из 31 государства-члена. Участники обменялись информацией, а также знаниями и опытом, связанными с разработкой предварительных планов вывода из эксплуатации исследовательских реакторов и обновлением планов в течение жизненного цикла установки. На семинаре-практикуме также были рассмотрены вопросы обеспечения безопасности в состоянии длительного останова и в переходном периоде между эксплуатацией и выводом из эксплуатации.

211. Агентство провело в Вене, Австрия, в марте 2018 года семинар-практикум по самооценке безопасности исследовательских реакторов, на котором присутствовал 41 участник из 34 государств-членов. Участники обменялись информацией, а также знаниями и опытом, связанными с самооценкой безопасности исследовательских реакторов, включая результаты самооценок, выполненных участниками после опубликования новых руководящих принципов Агентства.

212. Агентство оказывало государствам-членам содействие в повышении безопасности экспериментов и программ использования. В сентябре 2018 года в Стамбуле, Турция, состоялось совещание Регионального консультативного комитета по безопасности исследовательских реакторов в Европе, на котором основное внимание было сосредоточено на вопросах обеспечения безопасности использования и модификации исследовательских реакторов. Агентство также провело в июле 2018 года миссию по вопросам безопасности на исследовательском реакторе ETRR-2 в Египте, в ходе которой были даны рекомендации, основанные на нормах безопасности Агентства, в отношении аспектов безопасности, связанных с облучением мишеней из иридия-192.

213. Агентство завершило подготовку доклад по безопасности «Periodic Safety Reviews for Research Reactors» («Периодические экспертизы безопасности исследовательских реакторов») с целью оказания поддержки эксплуатирующим организациям в проведении периодических оценок безопасности и регулирующим органам в анализе таких оценок.

214. Агентство провело в Ташкенте, Узбекистан, в августе 2018 года семинар-практикум по аспектам безопасности управления процессами старения в рамках подготовки к миссии по проведению независимой экспертизы в области управления старением на исследовательском реакторе ВВР-СМ.

215. Агентство выпустило учебные материалы «Regulatory Inspection of Research Reactors» («Инспекции исследовательских реакторов для целей регулирования») (Training Course Series No. 66/CD). Эти учебные материалы предназначены для оказания помощи государствам-членам в разработке и осуществлении программ инспекций исследовательских реакторов, проводимых

для целей регулирования, а также в повышении компетенции сотрудников регулирующих органов, отвечающих за проведение инспекций исследовательских реакторов для целей регулирования.

216. Агентство провело Сиднее, Австралия, в феврале 2018 года региональный семинар-практикум по программам инспекций исследовательских реакторов для целей регулирования для Азиатско-Тихоокеанского региона, на котором присутствовали 18 участников из 9 государств-членов. Этот семинар-практикум обеспечил участникам возможность для обмена информацией по национальной практике регулирующего надзора за исследовательскими реакторами. Он также обеспечил практическое обучение по подготовке к инспекциям для целей регулирования, их проведению и отчетности по ним. Агентство также провело в Аккре, Гана, в октябре 2018 года ежегодное совещание по безопасности и лицензированию исследовательских реакторов для АААЭ, АСЯРО и ФЯРОА, на котором присутствовали 22 участника из 13 государств-членов, и в Аммане, Иордания, в октябре 2018 года экспертную миссию по разработке программы инспекций исследовательских реакторов для целей регулирования.

Приоритеты и связанная с ними деятельность

217. Агентство будет оказывать помощь государствам-членам в обеспечении их готовности к проведению работ по модернизации с целью повышения безопасности по результатам оценок безопасности исследовательских реакторов, в управлении старением исследовательских установок, улучшении регулирующего надзора и более эффективном применении Кодекса поведения по безопасности исследовательских реакторов посредством выполнения соответствующих требований безопасности Агентства. Агентство будет по-прежнему содействовать обмену опытом эксплуатации. С учетом этих приоритетов Агентство будет осуществлять перечисленные ниже виды деятельности:

- Агентство будет оказывать помощь государствам-членам в их усилиях по созданию потенциала для полного соблюдения положений Кодекса поведения по безопасности исследовательских реакторов с помощью услуг по проведению независимой экспертизы, региональных совещаний и учебных семинаров-практикумов и обновления руководств по безопасности для исследовательских реакторов;
- Агентство будет оказывать помощь государствам-членам в решении проблем управления старением и проведении периодических экспертиз безопасности посредством независимой экспертизы и оказания консультативных услуг для изучения проектов реконструкции и модернизации исследовательских реакторов, а также путем организации учебных мероприятий и семинаров-практикумов;
- Агентство будет оказывать помощь регулирующим органам государств-членов в разработке программ и компетенций, необходимых для обеспечения эффективного регулирующего контроля в отношении исследовательских реакторов посредством проведения совещаний, учебных курсов, семинаров-практикумов и независимой экспертизы и оказания консультативных услуг;
- Агентство будет оказывать помощь государствам-членам в разработке программ по опыту эксплуатации и содействовать обмену информацией по безопасности и распространению опыта эксплуатации посредством Информационной системы Агентства по инцидентам на исследовательских реакторах.

С.4. Безопасность установок топливного цикла

Тенденции

218. Расширение участия государств-членов в Системе уведомления об инцидентах с топливом и их анализа (FINAS), которая представляет собой систему для самостоятельной подачи данных и обмена информацией об уроках инцидентов, связанных с установками топливного цикла, указывает на то, что государства-члены во все большей степени признают важность обмена опытом эксплуатации. В 2018 году в базу данных были включены сообщения о 55 событиях против 25 в 2017 году, членский состав увеличился с 30 до 32 участников и охват в FINAS имеющихся в мире установок топливного цикла увеличился до более чем 80%.

219. Государства-члены уделяют все больше внимания разработке и введению в действие программ по систематическому управлению старением и проведению периодических экспертиз безопасности установок топливного цикла, включая развитие компетенции в области регулирования.

Деятельность

220. Агентство провело в Вене, Австрия, в апреле 2018 года семинар-практикум по обеспечению безопасности по критичности на установках ядерного топливного цикла, на котором присутствовали 34 участника из 22 государств-членов. Участники обсудили вопросы обеспечения безопасности по критичности при работе с делящимися материалами на установках ядерного топливного цикла, включая соответствующие требования безопасности и руководства по безопасности, и обменялись информацией о национальной практике и опыте, которые связаны с оценкой безопасности по критичности, регулирующим надзором и опытом эксплуатации.

221. Агентство провело в Вене, Австрия, в сентябре 2018 года созываемое два раза в год техническое совещание национальных координаторов FINAS МАГАТЭ-АЯЭ/ОЭСР, на котором присутствовали 27 координаторов из 18 государств-членов. На этом совещании состоялся обмен опытом эксплуатации и было отмечено расширение использования FINAS государствами-членами, о чем свидетельствует значительное увеличение числа сообщений о событиях.

222. Агентство провело в Вене, Австрия, в июле 2018 года техническое совещание по применению дифференцированного подхода для установок ядерного топливного цикла, на котором присутствовали 33 участника из 24 государств-членов. Участники обсудили идеи, высказанные в отношении подготовки нового доклада по данной теме, и разработали план документа.

223. Агентство провело в Исфахане, Исламская Республика Иран, в феврале 2018 года национальный семинар-практикум по регулирующему надзору, применяемому в отношении установок ядерного топливного цикла, и в Бухаресте, Румыния, в июле 2018 года экспертную миссию по практическому применению норм безопасности Агентства по экспертизе и оценке ядерных установок с уделением особого внимания установкам топливного цикла.

224. В июле 2018 года в Пекине, Китая, была проведена экспертная миссия по применению норм безопасности Агентства на новом перерабатывающем заводе.

Приоритеты и связанная с ними деятельность

225. Агентство будет оказывать помощь государствам-членам в обеспечении их готовности к проведению работ по модернизации с целью повышения безопасности по результатам переоценки безопасности установок ядерного топливного цикла. Агентство продолжит оказание поддержки государствам-членам в улучшении регулирующего надзора. С учетом данного приоритета Агентство будет осуществлять перечисленные ниже виды деятельности:

- Агентство будет оказывать государствам-членам помощь в развитии компетенций в области регулирования посредством организации семинаров-практикумов, технических совещаний и других видов деятельности с целью оказания поддержки в применении норм безопасности Агентства и путем обновления публикаций, содержащих руководящие материалы по обеспечению безопасности;
- Агентство будет продолжать содействовать обмену опытом эксплуатации установок ядерного топливного цикла между государствами-членами, обеспечивая функционирование и поддержание FINAS совместно с АЯЭ/ОЭСР, а также организовывать регулярные совещания с национальными координаторами и АЯЭ/ОЭСР и принимать участие в этих совещаниях;
- Агентство окажет помощь государствам-членам в обеспечении эффективности и устойчивости исследовательских реакторов посредством организации международной конференции по данной теме.

С.5. Инфраструктура безопасности для стран, осваивающих ядерную энергетику

С.5.1. Ядерно-энергетические программы

Тенденции

226. Примерно 30 государств-членов активно изучают возможность реализации новых ядерно-энергетических программ или планируют такие программы. Ряд государств-членов уже заявили о своей приверженности и занимаются подготовкой необходимой инфраструктуры для развития ядерной энергетики или перешли к стадии заключения контрактов. Четыре из этих государств-членов приступили к строительству своей первой атомной электростанции, и в двух государствах ожидается ввод в эксплуатацию первого блока в 2019 или 2020 году.

227. Результаты миссий по комплексному рассмотрению вопросов регулирования, миссий ИНИР²³ и других услуг по независимой экспертизе и консультационных услуг продолжают указывать на необходимость обеспечения независимости регулирующих органов, наращивания потенциала и компетенции в области регулирования и разработки и введения в действие правил и положений по вопросам безопасности и процессов лицензирования наряду с применением эффективных программ регулирующего надзора.

²³ ИНИР — это услуги, предоставляемые Департаментом ядерной энергии МАГАТЭ. Об услугах ИНИР сообщается здесь ввиду того, что они предоставляются в координации со многими услугами по независимой экспертизе и консультативными услугами, связанными с безопасностью.

Деятельность

228. Агентство продолжало оказывать содействие в развитии потенциала в области оценки безопасности странам, приступающим к реализации ядерно-энергетических программ. Агентство укрепило Программу обучения и подготовки кадров с целью проведения оценки безопасности (ОПОБ) с учетом обновленного варианта публикации категории требований безопасности «Безопасность атомных электростанций: проектирование» (SSR-2/1 (Rev. 1)). Агентство подготовило учебные материалы на основе проектов руководств по безопасности «Deterministic Safety Analysis for Nuclear Power Plants» («Детерминистический анализ безопасности атомных электростанций») (DS491) и «Format and Content of the Safety Analysis Report for Nuclear Power Plants» («Формат и содержание документации по техническому обоснованию безопасности атомных электростанций») (DS449).

229. В рамках национальных или региональных проектов технического сотрудничества и внебюджетных проектов Агентство провело различные экспертные миссии, семинары-практикумы или учебные мероприятия, позволившие предоставить руководящие материалы и информацию по всем элементам создания эффективной инфраструктуры безопасности, как это предусмотрено в публикации «Establishing the Safety Infrastructure for a Nuclear Power Programme» («Создание инфраструктуры безопасности для ядерно-энергетической программы») Специального руководства по безопасности (IAEA Safety Standards Series No. SSG-16).

230. Агентство провело три миссии ИНИР²⁴ в рамках этапа 1²⁵ в Нигере, Судане и Филиппинах, одну миссию ИНИР в рамках этапа 2²⁶ в Саудовской Аравии и одну миссию ИНИР в рамках этапа 3²⁷ в Объединенные Арабских Эмиратах (ОАЭ). Миссия ИНИР в ОАЭ была первой из двух запланированных пилотных миссий, основанных на методологии для этапа 3 миссий ИНИР.

231. Агентство провело: в Коломбо, Шри-Ланка, в апреле 2018 года национальный семинар-практикум по правовой и регулирующей основе для ядерно-энергетической программы; в Аккре, Гана, в феврале 2018 года национальный семинар-практикум по регулирующей основе обеспечения безопасности; в Найроби, Кения, в марте 2018 года национальный семинар-практикум по разработке и созданию регулирующей основы обеспечения безопасности; в Бангкоке, Таиланд, в ноябре 2018 года региональный семинар-практикум по национальной политике и стратегии в области обеспечения безопасности, включая передачу знаний для целей обеспечения безопасности; в Тэджоне, Республика Корея, в декабре 2018 года региональный семинар-практикум по регулирующей инфраструктуре ядерной безопасности для государств — членов АСЯБ.

232. Агентство в ходе проведения в Денгкиле, Малайзия, в сентябре 2018 года экспертной миссии предоставило малайзийскому Совету по лицензированию использования атомной энергии (СЛАЭ) рекомендации относительно организационной структуры и укомплектования кадрами.

²⁴ ИНИР — это услуги, предоставляемые Департаментом ядерной энергии МАГАТЭ. Об услугах ИНИР сообщается здесь ввиду того, что они предоставляются в координации со многими услугами по независимой экспертизе и консультативными услугами, связанными с безопасностью.

²⁵ Главная цель миссии ИНИР на этапе 1 состоит в оказании помощи национальному правительству при рассмотрении различных вопросов до принятия решения о начале осуществления ядерно-энергетической программы.

²⁶ Главная цель миссии ИНИР на этапе 2 заключается в оказании помощи национальному правительству в подготовке к заключению контрактов и строительству атомной электростанции после принятия политического решения.

²⁷ Главная цель миссии ИНИР на этапе 3 — это оказание помощи национальному правительству путем проведения окончательного рассмотрения всей ядерно-энергетической инфраструктуры перед вводом в эксплуатацию первой атомной электростанции.

233. Агентство провело: в Джакарте, Индонезия, в мае 2018 года национальный семинар-практикум по составлению докладов по оценке безопасности; в Аккре, Гана, в августе 2018 года национальные учебные курсы по процессам лицензирования АЭС; в Бангкоке, Таиланд, в июле 2018 года региональный семинар-практикум по проведению регулирующим органом анализа и оценки безопасности.

234. Агентство провело: в Минске, Беларусь, в феврале 2018 года семинар-практикум по определению значимости для безопасности выводов инспекции и применению надлежащих мер по обеспечения выполнения; в Аммане, Иордания, в марте 2018 года семинар-практикум по профессиональной подготовке и сертификации инспекторов атомных электростанций. Агентство также провело в Варшаве, Польша, в сентябре 2018 года региональную школу для европейского региона по базовым инспекциям атомных электростанций для целей регулирования.

235. Агентство провело в Софии, Болгария, в мае 2018 года региональный семинар-практикум по применению дифференцированного подхода при планировании, проведении и оценке выводов инспекций.

236. Агентство провело на АЭС «Цвентендорф», Австрия, два практических учебных семинара-практикума для инспекторов по регулирующему надзору для государств-членов, приступающих к реализации ядерно-энергетической программы: в мае 2018 года с 13 участниками из 12 государств-членов; в октябре 2018 года с 17 участниками из 15 государств-членов.

237. Агентство провело четыре межрегиональных учебных курсов для стран, приступающих к реализации ядерно-энергетических программ: в июле 2018 года в Москве, Российская Федерация, по процессу лицензирования атомных электростанций с 23 участниками из 17 государств-членов; в августе 2018 года также в Москве, Российская Федерация, по проведению регулирующим органом анализа и оценки безопасности, на котором присутствовали 17 участников из 8 государств-членов; в Хельсинки, Финляндия, в августе 2018 года по осуществлению национальных требований с 15 участниками из 9 государств-членов; в Аргоннских национальных лабораториях, США, в марте 2018 года по компетенциям, необходимых для ядерно-энергетической программы, на котором присутствовали 22 участника из 7 государств-членов. Агентство провело шесть экспертных миссий для оказания поддержки операторам и регулирующим органам в разработке систем менеджмента: одну миссию в Турции в марте 2018 года; три миссии в Польше в апреле, мае и ноябре 2018 года; две миссии в Гане в мае и октябре 2018 года.

238. Агентство организовало в Вене, Австрия, в январе-феврале 2018 года ежегодное техническое совещание по актуальным вопросам развития ядерно-энергетической инфраструктуры, на котором рассматривается широкий круг различных вопросов, включая инфраструктуру ядерной безопасности. На совещании присутствовали 66 участников из 28 государств-членов и одной международной организации.

239. Агентство провело 11 совещаний для обновления комплексных планов работы (КПР) и оказания комплексной поддержки странам, приступающим к реализации ядерно-энергетических программ. Соответствующие КПР включают планирование независимых экспертиз и консультативных услуг, своевременно запрашиваемых государствами-членам в соответствии с развитием их ядерно-энергетических программ.

240. Агентство начало разработку технического документа серии TECDOC «Case Studies: Experiences of Member States in Building a Regulatory Framework for the Oversight of New Nuclear Power Plants» («Предметные исследования: опыт государств-членов в создании регулирующей основы для надзора за новыми атомными электростанциями»), целью которого является обобщение опыта государств-членов, накопленного в создании или обновлении нормативной основы, необходимой для реализации ядерно-энергетических программ.

Приоритеты и связанная с ними деятельность

241. *Агентство будет оказывать помощь государствам-членам в развитии инфраструктуры безопасности для новых ядерно-энергетических программ. С учетом данного приоритета Агентство будет осуществлять перечисленные ниже виды деятельности:*

- Агентством будет организовано техническое совещание для стран, приступающих к соответствующей деятельности, в целях создания и укрепления на систематической основе инфраструктуры обеспечения безопасности для ядерно-энергетических программ в соответствии с публикацией Серии норм безопасности МАГАТЭ, № SSG-16;
- Агентство будет продолжать содействовать государствам-членам в оценке своих потребностей и определении приоритетов, с тем чтобы обеспечить своевременное развитие или укрепление национальной регулирующей инфраструктуры. С этой целью Агентство будет продолжать пропагандировать использование инструмента самооценки для комплексного рассмотрения инфраструктуры безопасности и проведет национальные и региональные семинары-практикумы по самооценке;
- Агентство будет оказывать помощь государствам-членам в развитии инфраструктуры для проведения оценки безопасности при реализации новых ядерно-энергетических программ.
- Агентство продолжит осуществление согласованной программы работы для приступающих к развитию ядерной энергетики стран по формированию регулирующей основы и укреплению регулирующей инфраструктуры;
- Агентство увеличит число услуг по содействию наращиванию потенциала регулирующих органов стран, осваивающих ядерную энергетику, в рамках СЕЕД. По просьбе государств-членов Агентство будет постоянно оказывать им поддержку в удовлетворении потребностей, связанных с аспектами безопасности при выборе площадки, оценке площадки и проектировании ядерных установок в целях обеспечения безопасности с учетом внешних событий.
- Агентство начнет пересмотр публикации из серии изданий по АГР «Соображения относительно аварийной готовности и аварийного реагирования для государств, приступающих к осуществлению ядерно-энергетических программ» (EPR-Embarking 2012)²⁸ с целью ее обновления в свете последних событий и удовлетворения возникающих потребностей государств-членов;
- Агентство продолжит работу по пересмотру публикации Серии изданий МАГАТЭ по ядерной энергии, № NG-T-3.7, «Managing Siting Activities for Nuclear Power Plants» («Управление деятельностью по выбору площадки для атомных электростанций») с целью предоставления руководящих материалов по всем аспектам, касающимся площадки и инфраструктуры вспомогательных объектов на всех стадиях выбора площадки, учета накопленного в последнее время опыта государств-членов и новых событий, а также с целью приведения данной публикации в соответствие с пересмотренными публикациями по основным этапам развития «Milestones in the Development of a National Infrastructure for Nuclear Power» («Основные этапы развития национальной инфраструктуры ядерной энергетики») (IAEA Nuclear

²⁸ МЕЖДУНАРОДНОЕ АГЕНТСТВО ПО АТОМНОЙ ЭНЕРГИИ, «Соображения относительно аварийной готовности и аварийного реагирования для государств, приступающих к осуществлению ядерно-энергетических программ», Серия изданий по аварийной готовности и реагированию, EPR-EMBARKING 2012, МАГАТЭ, Вена (2013).

Energy Series No. NG-G-3.1 (Rev. 1)) и «Оценка положения дел в области развития национальной ядерной инфраструктуры» (Серия изданий МАГАТЭ по ядерной энергии, № NG-T-3.2);

- Агентство проведет в 2019 году вторую пилотную миссию этапа 3 ИНИР. После ее завершения оно опубликует методологию для этапа 3 миссий ИНИР, включая извлеченные уроки;
- Агентство будет и далее рекомендовать государствам-членам принимать у себя соответствующие миссии по рассмотрению вопросов ядерной безопасности на ранних этапах разработки ядерно-энергетической программы с целью оказания помощи в оценке аспектов инфраструктуры безопасности;
- Агентство будет продолжать оказывать помощь государствам-членам, приступающим к реализации ядерно-энергетической программы, в целях повышения их технического потенциала в таких областях, как анализ, оценка безопасности и выдача официальных разрешений посредством проведения семинаров-практикумов, экспертных миссий Агентства, научных командировок и стажировок с уделением особого внимания государствам-членам, находящимся на более продвинутых этапах развития ядерно-энергетической программы.

С.5.2. Программа по исследовательским реакторам

Тенденции

242. Многие государства-члены планируют или реализуют проекты по созданию своего первого или нового исследовательского реактора в целях создания потенциала для начала осуществления ядерно-энергетической программы и/или научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ с целью оказания поддержки отрасли и национальным программам, например в области производства медицинских радиоизотопов.

Деятельность

243. Агентство выпустило публикацию в Серии изданий по ядерной энергии «Feasibility Study Preparation for New Research Reactor Programmes» («Подготовка к технико-экономическому обоснованию для программ строительства новых исследовательских реакторов»)²⁹ и завершило подготовку публикации «Specific Considerations in the Assessment of the Status of the National Nuclear Infrastructure for a New Research Reactor Programme — Reference document for the INIR-RR missions» («Конкретные соображения, учитываемые при проведении оценки состояния национальной ядерной инфраструктуры для программы по строительству нового исследовательского реактора — справочный документ для миссий ИНИР-ИР») в целях оказания поддержки государствам-членам, приступающим к реализации проектов по строительству новых исследовательских реакторов.

244. Агентство провело в Ла-Пасе, Боливия, в августе 2018 года и в Бангкоке, Таиланд, в ноябре 2018 года миссии по вопросам безопасности, посвященные оценке площадки и регулирующему надзору в связи с проектами строительства новых исследовательских реакторов. Оно провело в Эр-Рияде, Саудовская Аравия, в декабре 2018 года миссию по вопросам безопасности в связи с программой строительства исследовательского реактора LPRR.

²⁹ INTERNATIONAL ATOMIC ENERGY AGENCY, Feasibility Study Preparation for New Research Reactor Programmes, IAEA Nuclear Energy Series No. NG-T-3.18, IAEA, Vienna (2018).

Приоритеты и связанная с ними деятельность

245. *Агентство будет оказывать помощь государствам-членам в развитии инфраструктуры безопасности для программ строительства новых исследовательских реакторов. С учетом данного приоритета Агентство будет осуществлять следующую деятельность:*

- Агентство будет проводить по запросу миссии по независимой экспертизе инфраструктуры безопасности для программ строительства новых исследовательских реакторов и оказывать поддержку в развитии соответствующего потенциала посредством проведения технических совещаний и учебных мероприятий.

D. Укрепление аварийной готовности и реагирования

D.1. Механизмы обмена информацией, коммуникации и помощи

Тенденции

246. Эффективный обмен информацией и связь в случае возникновения аварийных ситуаций остаются приоритетной задачей для государств-членов. С учетом полученных от них отзывов были разработаны рекомендации по внесению улучшений в ряде областей, включая Унифицированную систему обмена информацией об инцидентах и аварийных ситуациях Агентства (УСОИ), Международную информационную систему по радиационному мониторингу (ИРМИС), процессы и инструментарий для оценки аварийных ситуаций и прогнозирование их вероятного развития.

247. В 2018 году еще одно государство-член назначило пункт связи³⁰ в соответствии с Конвенцией об оперативном оповещении о ядерной аварии (Конвенцией об оперативном оповещении) согласно «Практическому руководству по связи в случае инцидентов и аварийных ситуаций» (EPR-IEComm 2012)³¹, и результате число таких государств-членов выросло до 125.

248. К настоящему времени 34 из 117 государств — участников Конвенции о помощи в случае ядерной аварии или радиационной аварийной ситуации (Конвенции о помощи)³² зарегистрировали данные о своем национальном потенциале по оказанию помощи³³ в Сети реагирования и оказания помощи Агентства (РАНЕТ). Новые или обновленные данные

³⁰ Государства — участники Конвенции об оперативном оповещении о ядерной аварии обязаны назначить у себя компетентные органы и пункты связи, которые будут нести ответственность за направление и получение оповещений и информации, упомянутых в Конвенции. Агентство обратилось с просьбой ко всем государствам-членам определить свои пункты связи в случае аварийной ситуации в соответствии с «Практическим руководством по связи в случае инцидентов и аварийных ситуаций» (EPR-IEComm 2012).

³¹ МЕЖДУНАРОДНОЕ АГЕНТСТВО ПО АТОМНОЙ ЭНЕРГИИ, «Практическое руководство по связи в случае инцидентов и аварийных ситуаций», Серия изданий по аварийной готовности и реагированию, EPR-IEComm 2012, МАГАТЭ, Вена (2012).

³² Конвенция о помощи в случае ядерной аварии или радиационной аварийной ситуации, INFCIRC/336, МАГАТЭ, Вена (1986).

³³ Как это предусмотрено в Конвенции о помощи в случае ядерной аварии или радиационной аварийной ситуации, государства-участники «в пределах своих возможностей определяют экспертов, оборудование и материалы, которые они могли бы выделить для предоставления помощи другим государствам-участникам в случае ядерной аварии или радиационной аварийной ситуации... и уведомляют об этом Агентство».

регистрации были получены от Австралии, Австрии, Беларуси, Болгарии, Египта, Ирландии, Китая, Мексики, Нигерии, Пакистана, Румынии, Соединенного Королевства, США, Турции, Франции, Чешской Республики, Швеции и Швейцарии.

249. Продолжает расти число назначенных пунктов связи для координации связанной с ИРМИС деятельности. В 2018 году еще одно государство-член назначило пункт связи, в результате чего общее количество таких государств составило 39.

250. В 2018 году общее число государств-членов, использующих Международную шкалу ядерных и радиологических событий (ИНЕС) для передачи сообщений о значимости для безопасности тех или иных ядерных или радиологических событий, увеличилось на одно государство и достигло 77.

251. Приоритетом для многих государств-членов по-прежнему является повышение готовности к эффективной коммуникации с населением и средствами массовой информации в случае ядерной или радиологической аварийной ситуации.

Деятельность

252. В июне 2018 года в Вене, Австрия, состоялось девятое Совещание представителей компетентных органов, определенных в соответствии с Конвенцией об оперативном оповещении и Конвенцией о помощи. На нем присутствовали 135 участников из 84 государств-членов и двух международных организаций. Участники обсудили ряд тем, включая вопросы, касающиеся оповещения, сообщения данных и обмена информацией, международной помощи, коммуникации с населением и подготовки кадров и проведения учений. Во время проведения этого совещания и трех семинаров-практикумов по механизмам оповещения, передачи сообщений и запросов о помощи, состоявшихся в Вене, Австрия, в марте, июне и июле 2018 года, Агентство призвало государства-члены, у которых не было пунктов связи для коммуникации в случае возникновения аварийных ситуаций, создать такие пункты.

253. Агентство провело десять учебных веб-мероприятий по оценке и процессу прогнозирования и ИРМИС.

254. Агентство выпустило актуализированную версию своего веб-сайта УСОИ. Обновленный сайт позволяет легко корректировать информацию о событии посредством коротких сообщений в свободных текстовых полях вместо заполнения новых формуляров сообщений. Обновленный сайт также позволяет осуществлять передачу и хранение зашифрованной конфиденциальной информации. Агентство провело семь учебных веб-мероприятий по новым функциям веб-сайта УСОИ на английском, испанском, русском и французском языках. Агентство еще более повысило безопасность (защищенность) веб-сайта УСОИ, введя двухфакторную аутентификацию для учетных записей пользователей.

255. Агентство провело в Вене, Австрия, в июле 2018 года семинар-практикум по реализации ИРМИС, на котором присутствовал 21 участник из 19 государств-членов. ИРМИС использовалась в ходе учений ConvEx-2a в марте 2018 года и при проведении в 2018 году трех семинаров-практикумов по механизмам оповещения, передачи сообщений и запросов о помощи, что обеспечило ценную возможность получения практического опыта тренировок и учений для более чем 100 участников.

256. Агентством были реализованы дополнительные усовершенствования в ИРМИС, включая улучшение совместимости со стандартом данных Международного обмена радиологической информацией (ИРИКС), для обмена данными во время ядерных или радиологических аварийных ситуаций с использованием нового валидационного инструмента ИРИКС.

257. Агентство провело в Вене, Австрия, в августе 2018 года региональный семинар-практикум по обмену информацией о системах раннего предупреждения и применению ИРМИС для передачи сообщений о результатах мониторинга для стран, действующих в рамках Соглашения о сотрудничестве для арабских государств в Азии при проведении исследований, разработок и при подготовке кадров в связанных с ядерной наукой и технологией областях, на котором присутствовали 19 участников из 8 государств-членов. Кроме того, Агентство провело в Джакарте, Индонезия, в июле 2018 года региональный семинар-практикум по мониторингу аварийных ситуаций и международному обмену данными в поддержку региональных мер по АГР в ядерных аварийных ситуациях для стран — членов Ассоциации государств Юго-Восточной Азии. На этом семинаре-практикуме присутствовал 21 участник из 10 государств-членов. Агентство рекомендовало государствам-членам, принявшим участие в обоих семинарах-практикумах предоставлять в ИРМИС плановые данные.

258. Агентство провело в Вене, Австрия, в октябре 2018 года Международный симпозиум по информированию населения о ядерных и радиологических аварийных ситуациях. На нем присутствовали почти 400 участников из 74 стран и 13 международных организаций. Темы, рассмотренные на симпозиуме, включали АГР, вовлечение заинтересованных сторон, каналы и средства коммуникации с населением в случае аварийных ситуаций, социальные сети, эффективность коммуникации, психология коммуникации, координация информации, осуществление коммуникации в случае различных типов аварийных ситуаций, ответы на вопрос «Нахожусь ли я в безопасности?», а также извлеченные уроки и будущее развитие коммуникации. В рекомендациях председателя симпозиума была подчеркнута важность соблюдения норм безопасности Агентства, использования учебных материалов и средств обучения. В них также была отмечена роль использования инновационных технологий, а также применения соответствующих механизмов разъяснения вопросов, вызывающих обеспокоенность у населения в случае аварийной ситуации.

259. В распоряжение Агентства поступило приложение — имитатор социальных сетей для использования в программе учений по отработке действий в условиях аварийной ситуации. Это приложение будет имитировать использование социальных сетей, что позволит проверять готовность Агентства к работе в этой области. Агентство будет также использовать этот имитатор для разработки сценариев учений с участием государств-членов.

260. Агентство провело в Вене в апреле 2018 года техническое совещание по проекту пересмотренного Руководства для пользователей ИНЕС, на котором присутствовал 71 участник из 57 государств-членов. Участники обсудили проект и определили области, требующие дальнейшего улучшения.

Приоритеты и связанная с ними деятельность

261. Агентство будет и далее развивать оперативные механизмы оповещения, передачи информации и обращения за помощью в случае ядерного или радиологического инцидента или аварийной ситуации. С учетом данного приоритета Агентство будет осуществлять перечисленные ниже виды деятельности:

- Агентство проведет техническое совещание с целью обмена накопленными знаниями об оперативных механизмах, развитии технологий, достижениях в имитационном моделировании развития аварийных ситуаций, атмосферной дисперсии и методах обработки данных для противоаварийного реагирования;
- Агентство продолжит деятельность по укреплению механизмов международной помощи в случае аварийной ситуации посредством проведения учений с моделируемой миссией Агентства по оказанию помощи при участии совместной группы помощи, состоящей из полевых групп помощи и экспертов внешней поддержки из государств-членов, зарегистрированных в РАНЕТ;

- Агентство проведет учебные мероприятия и учения для отработки коммуникации с населением в случае ядерной или радиологической аварийной ситуации с использованием имитатора социальных сетей.

D.2. Унификация механизмов обеспечения готовности и реагирования

Тенденции

262. Государства-члены все чаще обращаются за технической помощью и консультациями в деле укрепления национальных и региональных механизмов АГР. Многие заявки связаны с необходимостью предоставления помощи и консультаций в деле выполнения требований, установленных в документе Серия норм безопасности МАГАТЭ, № GSR Part 7. Растет также число государств-членов, использующих публикацию GSR Part 7 и руководство по безопасности «Arrangements for the Termination of a Nuclear or Radiological Emergency» («Меры по прекращению ядерной или радиологической аварийной ситуации») (IAEA Safety Standards Series No. GSG-11) при разработке национальных механизмов противоаварийного реагирования.

263. Государства-члены проявляют растущий интерес к унификации своих механизмов АГР на основе требований, изложенных в GSR Part 7. Регулирующие органы, принявшие участие в Совещании руководящих сотрудников регулирующих органов во время Генеральной конференции в сентябре 2018 года, подчеркнули тот факт, что нормы безопасности Агентства в области АГР обеспечивают широко признанный прочный фундамент для выработки укрепленных и унифицированных механизмов АГР.

264. Государства-члены все шире используют Систему управления информацией об аварийной готовности и реагировании (ЭПРИМС). В 2018 году 103 государства-члена назначили национальных координаторов и общее число пользователей выросло до 394, по сравнению с 2017 годом, в котором насчитывалось 96 государств-членов, имеющих назначенных национальных координаторов, и 339 пользователей. Число опубликованных модулей также увеличилось с 382 в 2017 году до 719 в 2018 году.

265. Государства-члены проявляют очевидный интерес к разработке механизмов АГР для реакторов нового поколения, включая конструкции, которые близки к внедрению (например, РМСМ), и конструкции, все еще находящиеся в разработке, например, реакторы поколения IV.

Деятельность

266. Агентство провело в 2018 году 51 учебное мероприятие, включая 32 мероприятия на межрегиональном и региональном и межрегиональном уровнях и 19 мероприятий на национальном уровне.

267. Агентство провело в Австрии в октябре 2018 года, в Марокко и США в ноябре 2018 года три Школы управления радиационными аварийными ситуациями, в которых обучение прошли в общей сложности 82 участника из 46 государств-членов.

268. Агентство рассмотрело информацию о национальных самооценках, содержащуюся в ЭПРИМС, с целью выявления областей, в которых требуются руководящие материалы и обучение. Такие области включали стратегии защиты в случае ядерной или радиационной аварийной ситуации, прекращение ядерной или радиологической аварийной ситуации и управление медицинским реагированием в случае ядерной или радиационной аварийной ситуации.

269. Агентство выпустило новую версию ЭПРИМС с улучшенными характеристиками удобства использования и функциями обмена информацией. Агентство предложило пользователям восемь вебинаров с целью оказания помощи в использовании ЭПРИМС. Кроме того, в техническую информацию по реакторам базы данных ЭПРИМС была добавлена

информация из база данных DEEPER Западноевропейской ассоциации ядерных регулирующих органов (ЗАЯРО), включающей техническую информацию по ядерным энергетическим реакторам, имеющую отношение к АГР.

270. Агентство опубликовало руководство по безопасности «Arrangements for the Termination of a Nuclear or Radiological Emergency» («Меры по прекращению ядерной или радиологической аварийной ситуации») (IAEA Safety Standards Series No. GSG-11)³⁴. Агентство провело в Вене, Австрия, в апреле 2018 года консультативное совещание с целью рассмотрения последствий приложения А «Attributing Health Effects to Ionizing Radiation Exposure and Inferring Risks» («Отнесение эффектов на здоровье к последствиям облучения и оценка рисков») доклада НКДАР ООН за 2012 год конкретно для данного проекта руководства по безопасности.

271. Агентство выпустило новую публикацию Серии изданий по АГР «Medical Management of Persons Internally Contaminated with Radionuclides in a Nuclear or Radiological Emergency: A Manual for Medical Personnel» («Медицинское лечение лиц с внутренним загрязнением за счет поступления радионуклидов в случае ядерной или радиационной аварийной ситуации: руководство для медицинского персонала») (EPR-Internal Contamination, 2018)³⁵.

272. В августе 2018 года Агентство провело семинар-практикум РАНЕТ в Центре по созданию потенциала РАНЕТ в префектуре Фукусима, Япония. В ходе этого семинара-практикума 33 участника из 11 государств-членов, зарегистрированных в РАНЕТ, отрабатывали в тренировочном режиме применение имеющихся потенциалов и механизмов реагирования и помощи в целях их унификации.

273. В ответ на запрос о помощи, поступивший от правительства Южной Африки, организованная Агентством с привлечением возможностей РАНЕТ миссия по оказанию помощи предоставила медицинские консультации по лечению пациента с радиационным переоблучением.

Приоритеты и связанная с ними деятельность

274. *Агентство будет оказывать помощь государствам-членам в выполнении положений документа Серии норм безопасности МАГАТЭ, № GSR Part 7, как главного источника информации по унификации механизмов АГР на международном уровне и разработает соответствующие руководства по безопасности. С учетом данного приоритета Агентство будет осуществлять перечисленные ниже виды деятельности:*

- Агентство продолжит разработку технических руководящих материалов по различным аспектам, связанным с АГР, и начнет подготовку технических руководящих материалов по АГР применительно к новым конструкциям реакторов, таким как РМСМ;

³⁴ FOOD AND AGRICULTURE ORGANIZATION OF THE UNITED NATIONS, INTERNATIONAL ATOMIC ENERGY AGENCY, INTERNATIONAL CIVIL AVIATION ORGANIZATION, INTERNATIONAL LABOUR ORGANIZATION, INTERNATIONAL MARITIME ORGANIZATION, INTERPOL, OECD NUCLEAR ENERGY AGENCY, UNITED NATIONS OFFICE FOR THE COORDINATION OF HUMANITARIAN AFFAIRS, WORLD HEALTH ORGANIZATION and WORLD METEOROLOGICAL ORGANIZATION, Arrangements for the Termination of a Nuclear or Radiological Emergency, IAEA Safety Standards Series No. GSG-11, IAEA, Vienna (2018).

³⁵ INTERNATIONAL ATOMIC ENERGY AGENCY, Medical Management of Persons Internally Contaminated with Radionuclides in a Nuclear or Radiological Emergency: A Manual for Medical Personnel, Emergency Preparedness and Response Series, EPR-Internal Contamination 2018, IAEA, Vienna (2018).

- Агентство продолжит проведение своей серии семинаров-практикумов по ЭПРИМС с целью оказания помощи государствам-членам в проведении самооценок и применении норм безопасности Агентства в отношении АГР;
- Агентство продолжит проведение мероприятий по развитию потенциала с целью оказания поддержки государствам-членам в укреплении их механизмов АГР. Оно будет содействовать развитию синергических связей и сотрудничества между ЦСП в области АГР. Агентство будет также оказывать поддержку развитию обучения в области АГР с целью укрепления кадрового потенциал государств-членов;
- Агентство при поступлении соответствующей просьбы продолжит оказание содействия государствам-членам в унификации потенциалов реагирования и помощи посредством обеспечения обучения для государств-членов, зарегистрированных в РАНЕТ, предоставляя им возможность оказывать международную помощь, совместимую с требованиями запрашивающего государства и других оказывающих помощь государств.

Д.3. Проверка готовности к реагированию

Тенденции

275. Государства-члены продолжают обращаться к Агентству за помощью в совершенствовании процессов подготовки, проведения и оценки национальных противоаварийных учений.

276. Продолжается сокращение числа администраторов УСОИ, выполняющих запрошенные задачи в установленные сроки (77%, 72% и 61% в 2016, 2017 и 2018 годах соответственно). Агентство проанализировало действия администраторов УСОИ, не выполнивших вовремя запрошенные задачи, и в результате было удалено свыше 50 учетных записей администраторов УСОИ и создано 39 новых учетных записей для других администраторов.

277. Уровень участия государств-членов в учениях ConVEx-2 по-прежнему высок. В 2018 году в учениях ConVEx-2a приняло участие в общей сложности 56 государств-членов (в 2017 году — 55); в учениях ConVEx-2b — 45 государств-членов (в 2017 году — 36); в учениях ConVEx-2c — 58 государств-членов; 8 учений ConVEx-2e были проведены с участием 5 государств-членов (8 в 2017 году).

278. Процентная доля пунктов связи в случае аварийной ситуации, подтвердивших получение тестового сообщения через сайт УСОИ во время простых тестов коммуникации, снизилась с 46% в 2017 году до 36% в 2018 году.

Деятельность

279. Агентство участвовало в 35 национальных противоаварийных учениях и помогало государствам-членам в проведении и оценке этих учений. Во всех учениях отрабатывалась коммуникация с использованием веб-сайта USIE Exercise. Агентство провело тестирование подключений, необходимых для проведения видеоконференций с пунктами связи в аварийной ситуации, в нескольких государствах-членах.

280. Агентство выступило в роли наблюдателя и представило отзывы, касающиеся проведения в Японии в августе 2018 года масштабных национальных противоаварийных учений со сценарием возникновения аварийных ситуаций одновременно на двух АЭС с перекрывающимися друг друга зонами аварийного планирования.

281. В марте 2018 года Агентство провело учения ConvEx-2a, число участников которых по сравнению с 2017 годом незначительно увеличилось. Участие 74% государств-членов с действующими АЭС свидетельствует о том, что государства-члены придают большое значение таким учениям. Все участвовавшие государства-члены воспользовались правильными каналами связи.

282. В октябре 2018 года Агентство провело учения ConvEx-2b, в которых приняли участие 45 государств-членов и одна международная организация; 17 государств-членов протестировали свои механизмы обращения за помощью и подготовки к ее получению, в то время как 28 государств-членов и одна международная организация выступали в роли сторон, предоставляющих помощь. Одной из целей учений была проверка времени реагирования оказывающих помощь стран. В ходе учений было также отработано применение положений о предоставлении привилегий и иммунитетов в отношении членов миссии по оказанию помощи (в соответствии с Соглашением о привилегиях и иммунитетах Международного агентства по атомной энергии (INFCIRC/9/Rev.2)).

283. Агентство провело в ноябре 2018 года учения ConvEx-2c, в которых приняли участие 58 государств-членов и 5 международных организаций. Эти учения прошли на территории Ирландии и позволили отработать механизмы, предусматриваемые на случай транснациональной радиологической аварийной ситуации, возникающей в результате события, связанного с физической ядерной безопасностью.

284. Агентство продолжило серию учений ConvEx-2e для отработки процесса оценки и прогнозирования на основе национальных учений в государствах-членах с действующими АЭС. Были проведены четыре учения ConvEx-2e, и процесс оценки и прогнозирования отработывался и оценивался в ходе внутренних учений и тренировок с полномасштабным реагированием.

285. Агентство опубликовало обновленный вариант руководства «IAEA Response and Assistance Network» («Сеть реагирования и оказания помощи МАГАТЭ») (EPR-RANET (2018))³⁶, которое регулирует действия государств, оказывающих и запрашивающих международную помощь.

286. План-график проведения учений ConvEx 2018 был скорректирован с целью включения в него новых учений по отработке конкретных аспектов противоаварийного реагирования. В их число входят учения ConvEx-2f для отработки координации действий соответствующих международных организаций по информированию населения. Первые учения ConvEx-2f были проведены в ноябре 2018 с участием представителей шести международных организаций.

287. План-график проведения учений ConvEx 2018 был направлен государствам-членам для обеспечения их участия в планировании. Агентство проанализировало все коммуникационные проблемы, выявленные в ходе учений ConvEx, и по результатам анализа провело последующую работу с партнерами в государствах-членах.

³⁶ INTERNATIONAL ATOMIC ENERGY AGENCY, IAEA Response and Assistance Network, Emergency Preparedness and Response Series, EPR-RANET 2018, IAEA, Vienna (2018).

288. Агентство обсудило межучрежденческие механизмы АГР и двусторонние протоколы с международными организациями, участвующими в Межучрежденческом комитете по радиологическим и ядерным аварийным ситуациям (ИАКРНЕ). Пяти международным организациям были направлены проекты практических договоренностей для получения от них отзывов и комментариев.

Приоритеты и связанная с ними деятельность

289. Агентство продолжит осуществление активной программы учений для отработки АГР на международном уровне и оказания поддержки национальным программам учений по АГР. С учетом данного приоритета Агентство будет осуществлять перечисленные ниже виды деятельности:

- Агентство продолжит осуществление мероприятий совместно с международными организациями в рамках ИАКРНЕ, а также продолжит выполнение плана-графика проведения учений ConvEx с участием государств-членов и международных организаций;
- Агентство продолжит тестирование и оценку международных механизмов оповещения, передачи сообщений, обмена информацией, связи, помощи, оценки и прогнозирования, а также будет и далее стимулировать участие государств-членов в учениях ConvEx и тестировать их национальные механизмы АГР в национальных учениях;
- Агентство будет и далее оказывать помощь государствам-членам в подготовке, проведении и оценке их учений по отработке действий в условиях аварийной ситуации;
- Агентство продолжит тестирование международных механизмов, основанных на Планах международных организаций по совместному управлению радиационными аварийными ситуациями, в том числе механизмов координации коммуникации с населением, в целях обеспечения эффективного и согласованного международного реагирования.

Е. Повышение эффективности учета взаимосвязей между безопасностью и физической безопасностью

Тенденции

290. Государства-члены продолжают призывать Секретариат оказывать содействие процессу координации, направленному на повышение эффективности учета взаимосвязей между безопасностью и физической безопасностью.

291. Растет число радиоактивных источников, которые переходят в разряд изъятых из употребления и более не представляют ценности. Поиск способов долговременного, безопасного и надежного обращения с изъятыми из употребления закрытыми радиоактивными источниками остается важным приоритетом для государств-членов.

Деятельность

292. В декабре 2018 года Агентство провело в Вене, Австрия, Международную конференцию «Сохранность радиоактивного материала: дальнейшее развитие деятельности по предупреждению и обнаружению». На конференции, участие в которой приняли около 550 представителей из более чем 100 государств-членов, под сопредседательством Италии и

Сенегала состоялось шесть основных панельных заседаний и 28 специализированных технических заседаний. На ряде заседаний обсуждался механизм взаимосвязи между безопасностью и физической безопасностью.

293. Агентство провело в марте и апреле 2018 года два консультативных совещания с целью подготовки проектов пересмотренных вариантов взаимосвязанных руководств по безопасности, посвященных обеспечению безопасности исследовательских реакторов, в которых учитываются новые требования, изложенные в публикации «Безопасность исследовательских реакторов» (Серия норм безопасности МАГАТЭ, № SSR-3)³⁷, включая требования по учету взаимосвязей между безопасностью и физической безопасностью.

294. Агентство включило замечания, полученные в ходе технического совещания 2017 года по областям потенциальных взаимосвязей между безопасностью и физической безопасностью, в описание установок гипотетического научно-исследовательского института атомной энергии, призванное служить в качестве общего ориентира для сообщества, занимающегося вопросами исследовательских реакторов в государствах-членах.

295. Агентство провело в октябре-ноябре 2018 года техническое совещание по взаимосвязям между безопасностью и физической безопасностью — подходы и национальный опыт, на котором перед 126 участниками из 64 государств-членов стояла задача обменяться информацией о подходах к вопросам управления взаимосвязями на установках и в деятельности, определить передовую практику в этой области и выработать рекомендации для Агентства в отношении дальнейшей деятельности по оказанию помощи государствам-членам в эффективном учете взаимосвязей между безопасностью и физической безопасностью.

296. Агентство провело в Вене, Австрия, в ноябре 2018 года консультативное совещание с целью разработки технического документа серии TECDOC по регулирующему надзору в отношении взаимосвязей между безопасностью и физической безопасностью на атомных электростанциях.

297. В ходе 12-го совещания и пленарного заседания Руководящего комитета GNSSN были обсуждены вопросы учета взаимосвязей между ядерной безопасностью и физической ядерной безопасностью применительно к исследовательским реакторам.

298. В рамках АСЯБ Агентство провело для восьми государств-членов в Малайзии в октябре 2018 года совещание экспертов по координации аспектов безопасности и физической безопасности в целях обеспечения синергизма и интеграции.

299. Агентство провело в июне 2018 года в Вашингтоне (О.К.), США, международный семинар-практикум по мерам обеспечения физической ядерной безопасности и аварийного реагирования на крупных общественных мероприятиях и в ноябре 2018 года в Лас-Вегасе, США, международный семинар-практикум по мерам обеспечения физической ядерной безопасности и аварийного реагирования в портах. На этих семинарах-практикумах присутствовали 52 эксперта из 28 государств-членов. На этих семинарах-практикумах были рассмотрены вопросы взаимосвязей между мерами по обеспечению физической ядерной безопасности и механизмами аварийного реагирования в государствах-членах, планирующих проведение крупных общественных мероприятий и принятие надлежащих мер в портах.

³⁷ МЕЖДУНАРОДНОЕ АГЕНТСТВО ПО АТОМНОЙ ЭНЕРГИИ, «Безопасность исследовательских реакторов», Серия норм безопасности МАГАТЭ, № SSR-3, МАГАТЭ, Вена (2017).

300. Группа по взаимосвязям, состоящая из представителей комитетов по нормам безопасности и КРМФЯБ, рассмотрела четыре предлагаемые публикации норм безопасности Агентства с целью выявления взаимосвязей между безопасностью и физической безопасностью. Группа по взаимосвязям документально зафиксировала характер взаимосвязей и передала эту информацию соответствующему(им) комитету(ам) для дальнейшего изучения и утверждения. В течение года КРМФЯБ рассмотрел проекты 14 норм безопасности, в которых были выявлены взаимосвязи с физической безопасностью, и соответствующие комитеты по нормам безопасности рассмотрели проект публикации Серии изданий по физической ядерной безопасности, в которой отражаются взаимосвязи с безопасностью.

301. Агентство выпустило пять новых публикаций с руководящими материалами по физической ядерной безопасности, которые касаются аспектов, имеющих существенные взаимосвязи с безопасностью, и в их разработке и рассмотрении приняли участие соответствующие эксперты по вопросам безопасности. К ним относятся четыре практических руководства («Physical Protection of Nuclear Material and Nuclear Facilities (Implementation of INFCIRC/225/Revision 5)» («Физическая защита ядерного материала и ядерных установок (во исполнение INFCIRC/225/Revision 5)» (IAEA Nuclear Security Series No. 27-G); «Developing Regulations and Associated Administrative Measures for Nuclear Security» («Разработка регулирующих положений и сопутствующих административных мер по обеспечению физической ядерной безопасности») (No. 29-G); «Sustaining a Nuclear Security Regime» («Обеспечению устойчивости режима физической ядерной безопасности») (No. 30-G); «Building Capacity for Nuclear Security» («Создание потенциала для обеспечения физической ядерной безопасности») (No. 31-G)) и публикация категории технических руководящих материалов («Computer Security of Instrumentation and Control Systems at Nuclear Facilities» («Компьютерная безопасность систем контроля и управления на ядерных установках») (No. 33-T)).

302. Агентство завершило разработку двух документов по учету взаимосвязей между безопасностью и физической безопасностью применительно к радиоактивным материалам и связанным с ними установкам и видам деятельности: по оповещению, выдаче официальных разрешений, инспекциям и процедурам обеспечения соблюдения регулирующих положений в целях обеспечения безопасности и физической безопасности (сохранности) радиоактивных источников в процессе их использования и хранения и связанных с ними установок; по учету взаимосвязей между безопасностью и физической безопасностью применительно к коммерческим перевозкам радиоактивного материала.

Приоритеты и связанная с ними деятельность

303. *Агентство будет обеспечивать, чтобы в нормах безопасности и руководящих материалах по физической ядерной безопасности учитывались в надлежащих случаях аспекты, касающиеся как безопасности, так и физической безопасности, признавая при этом, что мероприятия, имеющие отношение к обеспечению ядерной безопасности и физической ядерной безопасности, носят разный характер. С учетом данного приоритета Агентство будет осуществлять перечисленные ниже виды деятельности:*

- Агентство продолжит оказание содействия государствам-членам применительно к учету взаимосвязей между ядерной безопасностью и физической безопасностью ядерных установок путем разработки новых руководящих материалов, пересмотра соответствующих норм безопасности и проведения учебных мероприятий. В 2019 году будет проведено техническое совещание по взаимосвязи между безопасностью и физической безопасностью установок ядерного топливного цикла;

- Агентство будет содействовать обмену информацией о подходах государств-членов к учету взаимосвязей применительно к установкам и деятельности;
- Агентство продолжит разработку технических документов по вопросам взаимосвязей, включая публикацию документа по взаимосвязям между безопасностью перевозки и обеспечением физической безопасности при перевозке. Также будет разработан учебный модуль по этой теме и загружен на платформу электронного обучения по безопасности перевозки.

Г. Укрепление режима гражданской ответственности за ядерный ущерб

Тенденции

304. Государства-члены продолжают считать важным наличие эффективных и последовательных механизмов ядерной ответственности на национальном и глобальном уровне для предоставления оперативной, достаточной и недискриминационной компенсации за ущерб, причиненный людям, имуществу и окружающей среде в результате ядерной аварии или инцидента.

305. Государства-члены продолжают призывать Агентство оказывать помощь, при поступлении от них соответствующей просьбы, в предпринимаемых ими усилиях по соблюдению международных конвенций о ядерной ответственности, с учетом рекомендаций, принятых Международной группой экспертов по ядерной ответственности (ИНЛЕКС) Агентства в 2012 году, о том, как следует содействовать созданию глобального режима ядерной ответственности³⁸.

Деятельность

306. В мае 2018 года в Вене, Австрия, было проведено 18-е очередное совещание ИНЛЕКС. Группа обсудила вопросы ответственности, касающиеся пунктов захоронения радиоактивных отходов, и вновь подтвердила свои выводы, сделанные на последнем совещании, о том, что в период сохранения ведомственного контроля (продолжительность которого зависит от страны и класса отходов) оператор будет все еще функционировать и отходы можно считать находящимися на хранении. Конвенции о ядерной ответственности, следовательно, будут и далее применяться к таким пунктам захоронения. После прекращения действия ведомственного контроля над объектом, как отметила ИНЛЕКС, конвенции о ядерной ответственности в условиях отсутствия оператора не могут применяться, и поэтому ожидается, что государство, с которым было согласовано закрытие объекта, имплицитно принимает на себя ответственность в связи с любым ядерным инцидентом.

307. ИНЛЕКС также рассмотрела вопросы ответственности, связанные с исключением радиоизотопов, которые достигли окончательной стадии изготовления, из определения «радиоактивных продуктов или отходов» в конвенциях о ядерной ответственности и, следовательно, из сферы применения таких конвенций. В данном контексте ИНЛЕКС пришла к выводу, что «материалы, которые не достигли окончательной стадии изготовления, став таким образом пригодными для использования в любых промышленных, коммерческих, сельскохозяйственных, медицинских, научных или образовательных целях, и установки, в

³⁸ С текстом рекомендаций можно ознакомиться по ссылке: <https://ola.iaea.org/ola/documents/ActionPlan.pdf>. Эти рекомендации были приняты ИНЛЕКС в соответствии с просьбой, содержащейся в Плане действий МАГАТЭ по ядерной безопасности (документ GOV/2011/59-GC(55)/14).

которых такие материалы преобразуются в их конечную форму, подпадают под действие конвенций о ядерной ответственности». ИНЛЕКС, в частности, рассмотрела вопрос о молибдене-99, содержащемся в «генераторах», отправляемых в лечебные учреждения и медицинские клиники, и отметила, что, несмотря на то, что молибден-99 сам по себе не является «пригодным для использования в каких-либо научных, медицинских, сельскохозяйственных, коммерческих или промышленных целях», его естественный распад приводит к достижению им окончательной стадии изготовления, и, таким образом, он становится пригодным для использования в любых медицинских целях и что генераторы молибдена-99, следовательно, не подпадают под действие конвенций о ядерной ответственности.

308. ИНЛЕКС продолжила обсуждение вопроса о применении конвенций о ядерной ответственности к передвижным АЭС (ПАЭС) и подтвердила свои выводы о том, что такая ПАЭС, находящаяся в стационарном положении (т.е. в случае плавучего реактора с креплением к морскому дну или берегу и присоединением к береговым линиям электропередачи), подпадает под определение «ядерной установки» и поэтому охватывается режимом ядерной ответственности. ИНЛЕКС также отметила, что в случае перевозки реактора с заводской загрузкой топлива на ПАЭС также будет распространяться действие конвенций о ядерной ответственности, как и в случае любой другой транспортировки ядерного материала. ИНЛЕКС, однако, продолжит рассмотрение данного вопроса на своем следующем совещании, в частности применительно к реактору с заводской загрузкой топлива, перевозимому и размещаемому в принимающем государстве, не являющемся стороной конвенции, участником которой является отправляющее государство.

309. В мае 2018 года в Вене, Австрия, состоялся седьмой семинар-практикум по гражданской ответственности за ядерный ущерб, участие в котором приняли дипломаты и эксперты из 21 государства-члена. Для участников мероприятия был представлен общий обзор международного режима ядерной ответственности и связанных с ним вопросов. В ноябре 2018 года в Хартуме, Судан, был проведен национальный семинар-практикум по гражданской ответственности за ядерный ущерб, посвященный вопросам создания международного режима ядерной ответственности.

Приоритеты и связанная с ними деятельность

310. *Агентство будет и далее содействовать установлению глобального режима ядерной ответственности и оказывать государствам-членам помощь в предпринимаемых ими усилиях по присоединению к международно-правовым документам о ядерной ответственности и выполнению их положений с учетом рекомендаций, принятых ИНЛЕКС в 2012 году. С учетом данного приоритета Агентство будет осуществлять перечисленные ниже виды деятельности:*

- Агентство организует в мае 2019 года следующее совещание ИНЛЕКС;
- Агентство при поддержке ИНЛЕКС будет проводить новые мероприятия, такие как региональные и субрегиональные семинары-практикумы, а также миссии МАГАТЭ-ИНЛЕКС, проведение которых может быть запрошено государствами-членами, в целях повышения информированности о международном правовом режиме гражданской ответственности за ядерный ущерб и содействия его применению на национальном уровне;
- Агентство в рамках своей программы законодательной помощи будет также продолжать оказание помощи государствам-членам, при поступлении от них соответствующей просьбы, в деле принятия и пересмотра национального законодательства о гражданской ответственности за ядерный ущерб.

Добавление

Деятельность по разработке норм безопасности МАГАТЭ в 2018 году

Резюме деятельности Агентства по разработке норм безопасности в 2018 году

1. Агентство выпустило требования безопасности «Regulations for the Safe Transport of Radioactive Material, 2018 Edition» («Правила безопасной перевозки радиоактивных материалов (издание 2018 года)») (IAEA Safety Standards Series No. SSR-6 (Rev. 1)). Эта пересмотренная редакция Правил перевозки Агентства содержит новую категорию объектов с поверхностным радиоактивным загрязнением (ОПРЗ-III) и устанавливает дополнительные требования в отношении оценки влияния времени хранения на конструкцию упаковки.
2. Агентство выпустило семь общих руководств по безопасности и пять специальных руководств по безопасности после одобрения Комиссией по нормам безопасности (КНБ).
3. Общие руководства по безопасности:
 - «Occupational Radiation Protection» («Радиационная защита при профессиональном облучении») (IAEA Safety Standards Series No. GSG-7);
 - «Radiation Protection of the Public and the Environment» («Радиационная защита населения и окружающей среды») (IAEA Safety Standards Series No. GSG-8);
 - «Regulatory Control of Radioactive Discharges to the Environment» («Регулирующий контроль радиоактивных сбросов в окружающую среду») (IAEA Safety Standards Series No. GSG-9);
 - «Prospective Radiological Environmental Impact Assessment for Facilities and Activities» («Перспективная оценка радиологического воздействия на окружающую среду применительно к установкам и видам деятельности») (IAEA Safety Standards Series No. GSG-10);
 - «Arrangements for the Termination of a Nuclear or Radiological Emergency» («Меры по прекращению ядерной или радиологической аварийной ситуации») (IAEA Safety Standards Series No. GSG-11);
 - «Organization, Management and Staffing of the Regulatory Body for Safety» («Организация, менеджмент и укомплектование кадрами регулирующего органа в интересах обеспечения безопасности») (IAEA Safety Standards Series No. GSG-12);
 - «Functions and Processes of the Regulatory Body for Safety» («Функции и методы работы регулирующего органа по обеспечению безопасности») (IAEA Safety Standards Series No. GSG-13);
4. Специальные руководства по безопасности:
 - «Establishing the Infrastructure for Radiation Safety» («Создание инфраструктуры радиационной безопасности») (IAEA Safety Standards Series No. SSG-44);

- «Radiation Protection and Safety in Medical Uses of Ionizing Radiation» («Радиационная защита и безопасность при медицинском использовании ионизирующих излучений») (IAEA Safety Standards Series No. SSG-46);
- «Decommissioning of Nuclear Power Plants, Research Reactors and Other Nuclear Fuel Cycle Facilities» («Вывод из эксплуатации атомных электростанций, исследовательских реакторов и других установок ядерного топливного цикла») (IAEA Safety Standards Series No. SSG-47);
- «Ageing Management and Development of a Programme for Long Term Operation of Nuclear Power Plants» («Управление старением и разработка программы долгосрочной эксплуатации атомных электростанций») (IAEA Safety Standards Series No. SSG-48);
- «Operating Experience Feedback for Nuclear Installations» («Учет опыта эксплуатации ядерных установок») (IAEA Safety Standards Series No. SSG-50).

5. В 2018 году КНБ провела два совещания. Она одобрила представление Совету управляющих проекта документа категории требований безопасности «Site Evaluation for Nuclear Installations» («Оценка площадок для ядерных установок») (DS484), который должен быть выпущен как публикация Серии норм безопасности МАГАТЭ, № SSR-1. В этом проекте публикации учтены научные знания и технологические достижения, касающиеся оценки площадок для ядерных установок.

6. КНБ также одобрила представление для публикации следующих проектов руководств по безопасности:

- «Organization, Management and Staffing of the Regulatory Body for Safety» («Организация, менеджмент и укомплектование кадрами регулирующего органа в интересах обеспечения безопасности») (IAEA Safety Standards Series No. GSG-12);
- «Functions and Processes of the Regulatory Body for Safety» («Функции и методы работы регулирующего органа по обеспечению безопасности») (IAEA Safety Standards Series No. GSG-13);
- «Operating Experience Feedback for Nuclear Installations» («Учет опыта эксплуатации ядерных установок») (IAEA Safety Standards Series No. SSG-50);
- «Decommissioning of Medical, Industrial and Research Facilities» («Вывод из эксплуатации медицинских, промышленных и исследовательских установок») (DS403) — пересмотренный вариант WS-G-2.2;
- «Radiation Safety of X-ray Generators and other Radiation Sources Used for Inspection Purposes and for Non-Medical Human Imaging» («Радиационная безопасность генераторов рентгеновского излучения и других источников излучения, используемых для целей инспектирования и немедицинской визуализации») (DS471);
- «Design of the Reactor Coolant System and Associated Systems in Nuclear Power Plants» («Проектирование системы теплоносителя реактора и связанных с ней систем атомных электростанций») (DS481) — пересмотренный вариант NS-G-1.9;
- «Design of Reactor Containment and Associated Systems for Nuclear Power Plants» («Проектирование защитной оболочки реактора и связанных с ней систем атомных электростанций») (DS482) — пересмотренный вариант NS-G-1.10;

- «Accident Management Programmes for Nuclear Power Plants» («Программы управления авариями на атомных электростанциях») (DS483) — пересмотр публикации Серии норм безопасности МАГАТЭ, № NS-G-2.15, с учетом уроков, извлеченных из аварии на АЭС «Фукусима-дайити»;
- «Establishing the Safety Infrastructure for a Nuclear Power Programme» («Создание инфраструктуры безопасности для ядерно-энергетической программы») (DS486) — пересмотренный вариант SSG-16;
- «Design of the Reactor Core for Nuclear Power Plants» («Проектирование активных зон реакторов атомных электростанций») (DS488) — пересмотренный вариант NS-G-1.12;
- «Deterministic Safety Analysis for Nuclear Power Plants» («Детерминистический анализ безопасности атомных электростанций») (DS491) — пересмотренный вариант SSG-2;
- «Human Factors Engineering in the Design of Nuclear Power Plants» («Учет человеческого фактора при проектировании атомных электростанций») (DS492).

7. В 2018 году КНБ одобрила также следующие планы подготовки документов (ППД) для руководств по безопасности:

- «Assessment of the Application of General Requirements for Design of Nuclear Power Plants» («Оценка применения общих требований при проектировании атомных электростанций») (DS508);
- три ППД для пересмотра различных руководств по безопасности для исследовательских реакторов: DS509 для пересмотра документов от NS-G-4.1 до NS-G-4.6, SSG-10 и SSG-37; DS510 для пересмотра SSG-20 и SSG-24; DS511 для пересмотра SSG-22;
- «Borehole Disposal Facilities for Radioactive Waste» («Пункты скважинного захоронения радиоактивных отходов») (DS512) — пересмотренный вариант SSG-1;
- «Equipment Qualification of Items Important to Safety in Nuclear Installations» («Квалификация оборудования узлов, важных для безопасности на ядерных установках») (DS514);
- «Compliance Assurance for the Safe Transport of Radioactive Material» («Обеспечение соблюдения правил безопасной перевозки радиоактивных материалов») — пересмотренный вариант TS-G-1.5.

8. С целью завершения процесса обновления руководств по безопасности с учетом аварии на АЭС «Фукусима-дайити» готовится ряд проектов публикаций:

- «Format and Content of the Safety Analysis Report for Nuclear Power Plants» («Формат и содержание документации по техническому обоснованию безопасности атомных электростанций») (DS449) — пересмотренный вариант GS-G-4.1;
- «Remediation Process for Areas with Residual Radioactive Material» («Процесс восстановления территорий с остаточным радиоактивным материалом») (DS468) — пересмотренный вариант WS-G-3.1;

- «Arrangements for Public Communications in Preparedness and Response for a Nuclear or Radiological Emergency» («Механизмы коммуникации с населением при обеспечении готовности и реагирования в случае ядерной или радиологической аварийной ситуации») (DS475);
- «Design of Fuel Handling and Storage Systems for Nuclear Power Plants» («Проектирование систем для обращения с топливом и его хранения на атомных электростанциях») (DS487) — пересмотренный вариант NS-G-1.4;
- «Storage of Spent Nuclear Fuel» («Хранение отработавшего ядерного топлива») (DS489) — пересмотренный вариант SSG-15;
- «Seismic Design and Qualification for Nuclear Power Plants» («Сейсмическое проектирование и сейсмическая квалификация атомных электростанций») (DS490) — пересмотренный вариант NS-G-1.6);
- «Protection against Internal Hazards in the Design of Nuclear Power Plants» («Защита от внутренних опасностей при проектировании атомных электростанций») (DS494) — пересмотренный и объединенный вариант NS-G-1.7 и NS-G-1.11;
- пересмотр восьми тесно связанных между собой руководств по безопасности, касающихся эксплуатационной безопасности атомных электростанций (DS497): от NS-G-2.2 до 2.8 и NS-G-2.14;
- «External Events Excluding Earthquakes in the Design of Nuclear Installations» («Учет внешних событий, исключая землетрясения, при проектировании ядерных установок») (DS498) — пересмотренный вариант NS-G-1.5;
- «Protection Against Internal and External Hazards in the Operation of Nuclear Power Plants» («Защита от внутренних и внешних опасностей при эксплуатации атомных электростанций») (DS503) — пересмотренный вариант NS-G-2.1;
- «Arrangements for Preparedness and Response for a Nuclear or Radiological Emergency» («Меры по обеспечению готовности и реагирования в случае ядерной или радиологической аварийной ситуации») (DS504) — пересмотренный вариант GS-G-2.1;
- «Seismic Hazards in Site Evaluation for Nuclear Installations» («Учет сейсмических опасностей при оценке площадок для ядерных установок») (DS507) — пересмотренный вариант SSG-9;
- «Assessment of the Application of General Requirements for Design of Nuclear Power Plants» («Оценка применения общих требований при проектировании атомных электростанций») (DS508);
- пересмотр различных руководств по безопасности для исследовательских реакторов (DS509 для пересмотра NS-G-4.5, DS510 для пересмотра SSG-24 и DS511 для пересмотра SSG-22).

9. Аналогичным образом, на различных стадиях процесса подготовки и рецензирования находятся другие проекты руководств по безопасности:

- «Radiation Safety in the use of Nuclear Gauges» («Радиационная безопасность при использовании ядерных контрольно-измерительных приборов») (DS420);

- «The Management System for the Predisposal and Disposal of Radioactive Waste» («Система менеджмента для обращения с радиоактивными отходами перед захоронением и для их захоронения») (DS477) — пересмотренный и объединенный вариант GS-G-3.3 и GS-G-3.4;
- «Design of Auxiliary and Supporting Systems for NPPs» («Проектирование вспомогательных систем и систем обеспечения на атомных электростанциях») (DS440);
- «Preparedness and Response for an Emergency during the Transport of Radioactive Material» («Готовность и реагирование в случае аварийной ситуации при перевозке радиоактивного материала») (DS469) — пересмотренный вариант TS-G-1.2;
- «Radiation Safety in Well Logging» («Радиационная безопасность при каротаже скважин») (DS419);
- «Radiation Safety of Accelerator Based Radioisotope Production Facilities» («Радиационная безопасность установок по производству радионуклидов на ускорителях») (DS434);
- «Management of Residues Containing Naturally Occurring Radioactive Material from Uranium Production and other Activities» («Обращение с содержащими радиоактивный материал природного происхождения остаточными веществами, образующимися при производстве урана и осуществлении других видов деятельности») (DS459) — пересмотренный вариант WS-G-1.2;
- «Predisposal Management of Radioactive Waste from the Use of Radioactive Materials in Medicine, Industry, Agriculture, Research and Education» («Обращение с радиоактивными отходами, образующимися в результате использования радиоактивных материалов в медицине, промышленности, сельском хозяйстве, исследованиях и образовании, перед захоронением») (DS454);
- «Radiation Safety of Radiation Sources Used in Research and Education» («Радиационная безопасность источников излучения, используемых в научных исследованиях и образовании») (DS470);
- «The Structure and Information to be Included in a Package Design Safety Report (PDSR) for the Transport of Radioactive Material» («Структура и содержание документации по безопасности конструкции упаковки (ДБКУ) для перевозки радиоактивного материала») (DS493);
- «Application of the Concept of Exemption» («Применение концепции изъятия») (DS499) — пересмотренный вариант части RS-G-1.7;
- «Application of the Concept of Clearance» («Применение концепции освобождения от контроля») (DS500) — пересмотренный вариант части RS-G-1.7;
- «Source Monitoring, Environmental Monitoring and Individual Monitoring for Protection of the Public and the Environment» («Мониторинг источников, мониторинг окружающей среды и индивидуальный дозиметрический контроль для целей защиты населения и окружающей среды») (DS505) — пересмотренный вариант RS-G-1.8;

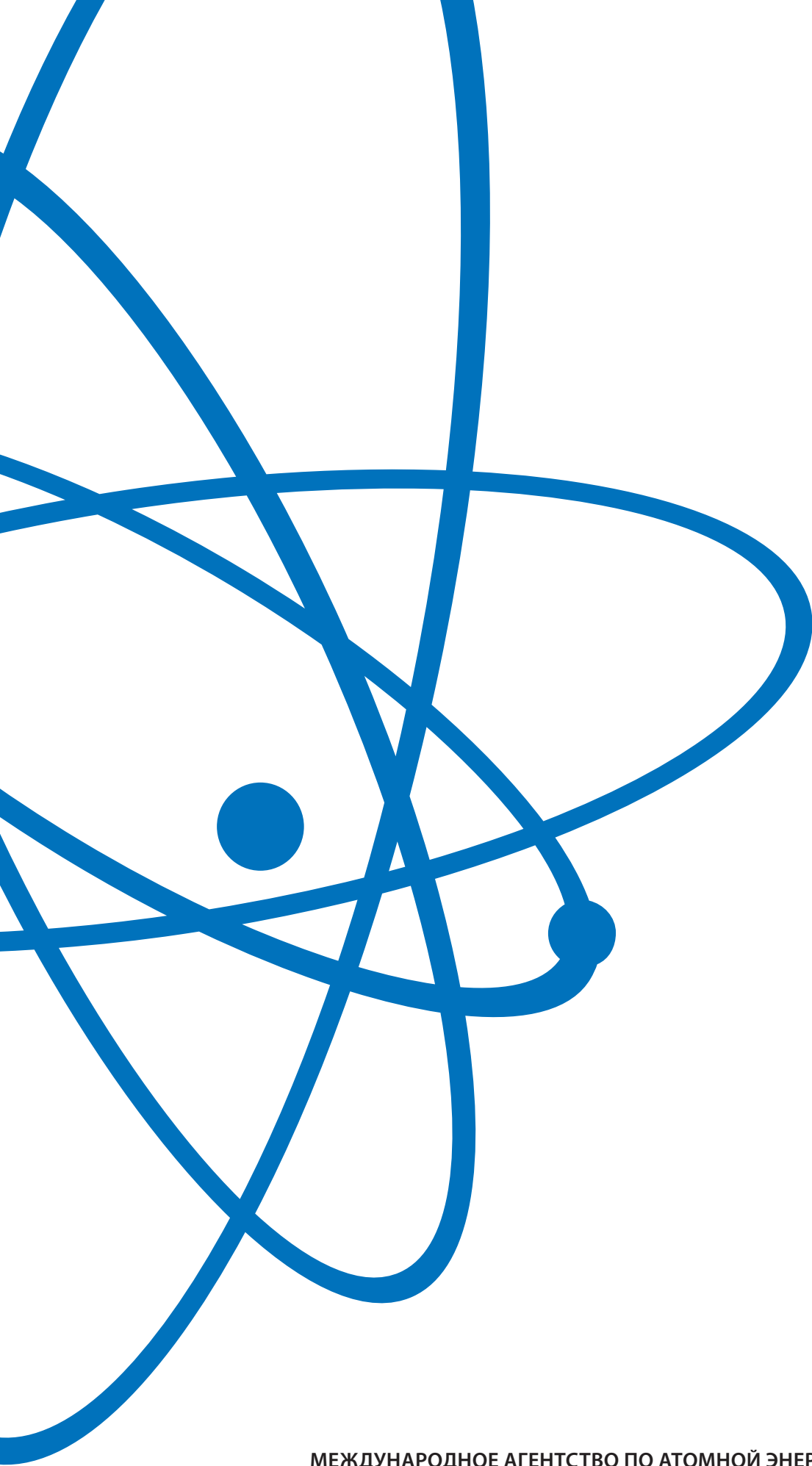
- «Schedules of Provisions of the IAEA Regulations for the Safe Transport of Radioactive Material (2018 Edition)» («Перечни положений, относящихся к Правилам безопасной перевозки радиоактивных материалов МАГАТЭ (издание 2018 года)») (DS506) — пересмотренный вариант SSG-33;
- «Borehole Disposal Facilities for Radioactive Waste» («Пункты скважинного захоронения радиоактивных отходов») (DS512) — пересмотренный вариант SSG-1;
- «Equipment Qualification of Items Important to Safety in Nuclear Installations» («Квалификация оборудования узлов, важных для безопасности на ядерных установках») (DS514);
- «Compliance Assurance for the Safe Transport of Radioactive Material» («Обеспечение соблюдения правил безопасной перевозки радиоактивных материалов») — пересмотренный вариант TS-G-1.5.

10. Агентство провело в Вене, Австрия, в феврале 2018 года консультативное совещание для анализа Основ безопасности на предмет выяснения необходимости уточнения некоторых частей текста в связи с ретроспективной обусловленностью последствий для здоровья облучением в прошлом, перспективным взаимодействием рисков для здоровья, обусловленных облучением, и прогнозами условных последствий для здоровья в сравнительных целях (например, при использовании оценки коллективной дозы). Эксперты пришли к выводу, что, хотя в Основах безопасности не учитывается различие между этими концепциями, одного этого недостаточно для обоснования начала пересмотра Основ безопасности.

11. Агентство включило недавно выпущенные нормы безопасности и руководящие материалы по физической ядерной безопасности в платформу онлайн-пользовательского интерфейса в области ядерной безопасности и физической безопасности (ОПИ-ЯБФБ). Все публикации Серии норм безопасности МАГАТЭ и Серии изданий МАГАТЭ по физической ядерной безопасности размещены в полнотекстовом варианте, актуализированы и допускают проведение поиска в режиме однородной базы знаний. У платформы была усилена функция расширенного поиска. Платформа содержит информацию о взаимосвязях между публикациями и позволяет пользователям переходить от одной публикации к другим соответствующим руководящим материалам и рекомендациям в других публикациях.

12. Начиная с 2018 года ОПИ-ЯБФБ прямо отображает соответствующие определения терминов, используемых в нормах безопасности. Определения основаны на соответствующем издании Глоссария МАГАТЭ по вопросам безопасности.

13. ОПИ-ЯБФБ служит централизованной платформой для сбора, хранения и просмотра отзывов об использовании текущих публикаций обеих серий. Функционал платформы обеспечивает, чтобы все пересмотры норм безопасности или части норм безопасности учитывали упомянутые ранее отзывы, обеспечивая при этом также стабильность частей норм, остающихся в силе. В 2018 году механизмы обратной связи были протестированы и признаны применимыми для каждого шага в процессе разработки или пересмотра норм безопасности и руководящих материалов по физической ядерной безопасности. Платформа ОПИ-ЯБФБ была использована для разработки стратегического плана пересмотра руководств по безопасности, предназначенных для обеспечения безопасности установок ядерного топливного цикла, и будет далее использоваться для систематического пересмотра других руководств по безопасности.



МЕЖДУНАРОДНОЕ АГЕНТСТВО ПО АТОМНОЙ ЭНЕРГИИ
Департамент ядерной и физической безопасности
Венский международный центр, а/я 100, 1400 Вена, Австрия
iaea.org/ns | Official.Mail@iaea.org