

**IAEA**

Атом для мира и развития

Ограничение снято 1 марта 2021 года*(С данного документа ограничение было снято на заседании Совета 1 марта 2021 года)*

Совет управляющих

GOV/INF/2021/6

15 февраля 2021 года

Русский

Язык оригинала: английский

Для служебного пользования

Эксплуатация, ядерная и физическая ядерная безопасность ядерных и радиационных установок и деятельность во время пандемии COVID-19

Последняя информация о достигнутом прогрессе

Доклад Генерального директора

Резюме

В настоящем документе представлен обновленный обзор помощи, оказываемой Агентством государствам-членам в области эксплуатации, ядерной и физической ядерной безопасности ядерных и радиационных установок и деятельности, включая принимаемые Агентством меры по содействию обмену информацией между заинтересованными сторонами, сбору отзывов и оказанию поддержки в смягчении последствий воздействия COVID-19 государствам-членам, запрашивающим такую помощь. В нем также приведена краткая информация о мерах, которые в этот период принимали операторы и регулирующие органы.

Эксплуатация, ядерная и физическая ядерная безопасность ядерных и радиационных установок и деятельность во время пандемии COVID-19

Последняя информация о достигнутом прогрессе

Доклад Генерального директора

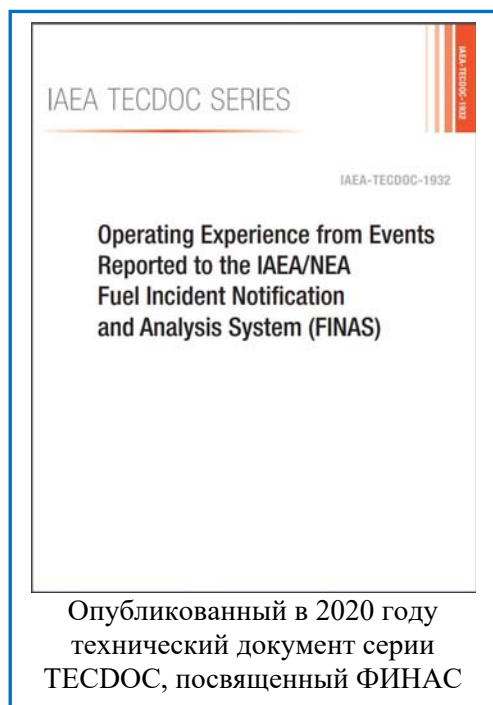
А. Введение

1. COVID-19 — это первая пандемия такого масштаба в истории ядерной отрасли, а ее воздействие связано с самыми серьезными последствиями. Правительства во всем мире разработали и реализовали строгие меры по охране здоровья и обеспечению безопасности, такие как соблюдение физической дистанции между людьми, ограничение въезда, выезда и свободного передвижения, а также закрытие границ. Принимаемые правительствами на национальном уровне решения относительно соответствующих мер имеют прямые и косвенные последствия для организаций, работающих в ядерной и радиологической областях.
2. Эти организации не прекращали обеспечивать ядерную безопасность, физическую ядерную безопасность и непрерывность своей деятельности, невзирая на распространение пандемии в государствах-членах. Агентство значительно скорректировало свои методы работы, с тем чтобы сохранить и усилить поддержку, оказываемую им государствам-членам. В частности, по мере распространения пандемии Агентство активизировало усилия по содействию обмену информацией в целях сбора данных и обмена опытом, в том числе передовой практикой, между государствами-членами. Такая оперативная мобилизация позволила Агентству уяснить конкретные проблемы, с которыми сталкиваются государства-члены, и отреагировать на них путем оказания надлежащей поддержки.
3. Агентство продолжает работать в условиях новой реальности, осуществляя свой мандат при помощи традиционных и новых методов работы.
4. В документе GOV/INF/2020/8 вкратце рассказывалось о мерах по обеспечению ядерной безопасности, физической ядерной безопасности и надежной эксплуатации ядерных и радиационных установок и деятельности, которые Агентство, операторы и регулирующие органы принимали вплоть до мая 2020 года, а в выпущенном в августе 2020 года документе GC(64)/INF/6 была представлена обновленная информация.

В. Меры, принимаемые Агентством для оказания помощи государствам-членам в смягчении последствий пандемии COVID-19

В.1. Содействие обмену информацией с государствами-членами

5. Международная информационная система по опыту эксплуатации (МИС) для атомных электростанций (АЭС), Информационная система по инцидентам на исследовательских реакторах (ИСИИР) и Система уведомления об инцидентах с топливом и их анализа (ФИНАС) для установок ядерного топливного цикла продолжают функционировать в полном объеме, и с помощью этих систем государства-члены предоставляют информацию относительно планов и мер, принятых для смягчения последствий пандемии COVID-19.



6. База данных по инцидентам и незаконному обороту (ITDB) продолжает функционировать в полном объеме.

7. Центр по инцидентам и аварийным ситуациям (ЦИАС) Агентства продолжает обеспечивать круглосуточное полноценное функционирование каналов связи для уведомления о ядерных и радиологических аварийных ситуациях и обмена соответствующей информацией.

8. С помощью Информационной системы по энергетическим реакторам (ПРИС) государства-члены предоставляют подробные сведения о воздействии пандемии на эксплуатационные показатели АЭС, в том числе о масштабах, графиках и сроках остановов. Данные, включенные в ресурсы обзорной информации о ядерной энергетике по странам (ОИЯЭС), использовались для сбора, упорядочения и обобщения поступившей по официальным каналам и опубликованной в открытых источниках информации,

касающейся воздействия на действующие АЭС, а также на находящиеся на продвинутом этапе проекты строительства новых АЭС.

9. В МАГАТЭ поступили сообщения о воздействии на останов АЭС в 26 из 30 государств-членов, имеющих действующие АЭС. В одних случаях масштабы остановов были сокращены за счет отказа от не имеющих критического значения работ для того, чтобы свести к минимуму число находящихся на площадке внешних работников. В других случаях сроки остановов были продлены с тем, чтобы замедлить темпы проведения работ для обеспечения выполнения требований по соблюдению физической дистанции. Еще в ряде случаев остановки были перенесены целиком на следующий год. В полном объеме воздействие проявится, по крайней мере, в следующем году, когда планы будущих остановов будут пересмотрены с учетом необходимости завершения отложенных работ.

10. Через посредство технической рабочей группы (ТРГ) по вопросам эксплуатации АЭС Агентство оперативно разработало и на экспериментальной основе внедрило международную одноранговую сеть — Сеть «Опыт эксплуатации АЭС в условиях пандемии COVID-19». Эта сеть была создана для обмена информацией и опытом между эксплуатирующими организациями, организациями технической поддержки, соответствующими международными



организациями и другими заинтересованными сторонами и оказалась весьма ценной: 10 государств-членов и 5 международных организаций представили через нее 27 отчетов.

11. Информация о воздействии пандемии на учебную деятельность и кадровую политику, собранная через посредство ТРГ по управлению людскими ресурсами в ядерно-энергетической сфере, была распространена с помощью Центра по созданию потенциала в области ядерной энергии, размещена на платформе NUCLEUS. На специальной сессии в ходе совещания ТРГ в октябре 2020 года состоялось обсуждение этой темы и рассмотрение ее актуальности.

12. Операторы исследовательских реакторов продолжали использовать сеть Агентства для исследовательских реакторов в целях обмена информацией об их состоянии и о принимаемых мерах по исправлению положения.

13. Агентство поддерживает открытую связь с национальными регулирующими органами по ядерной и радиационной безопасности. Кроме того, Агентство провело обследование с участием регулирующих органов по радиационной безопасности, чтобы получить предварительную обзорную информацию о воздействии пандемии COVID-19 на безопасность источников излучения и на регулирующий



надзор за ними. В рамках начатого в апреле обследования были получены ответы от 93 регулирующих органов.

14. После обследования, проведенного в апреле 2020 года, в августе 2020 года был распространен второй немного измененный вопросник обследования для получения информации, касающейся проблем, с которыми сталкиваются регулирующие органы при осуществлении программ в области регулирования, извлеченных уроков для обмена с другими регулирующими органами, новой практики в области регулирования, смягчающей связанные с COVID-19 ограничения в плане регулирования вопросов безопасности, а также областей, в которых можно было бы укрепить нормы безопасности МАГАТЭ. По состоянию на 23 сентября 2020 года было дополнительно получено еще 30 ответов.

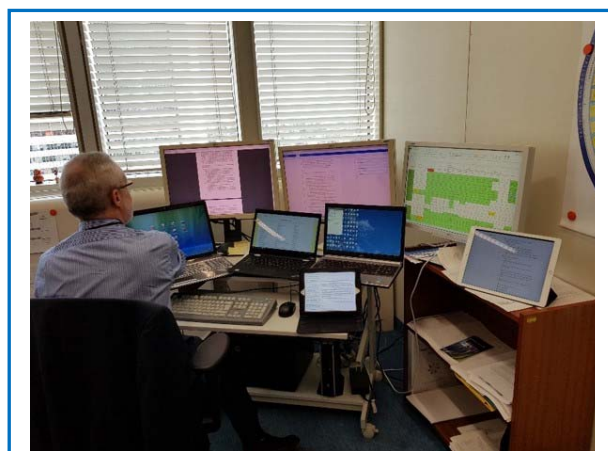
15. МАГАТЭ организовало вебинар с участием более 300 регуляторов из четырех регионов (Латинская Америка, Европа, Африка, Азия и Тихий океан) для обсуждения результатов обследования. Основные выводы проведенного обследования:

- пандемия оказала воздействие на регулируемую деятельность во многих государствах-членах, и некоторые функции, такие как выдача разрешений и проведение инспекций, не осуществлялись в полном объеме;
- регулирующие органы обеспокоены вопросами безопасности и сохранности источников излучения, в том числе это касается:
 - изъятых из употребления и бесхозных радиоактивных источников;
 - нехватки медицинского персонала для использования источников излучения в медицинских целях;
 - необоснованного облучения;
 - ограниченного предоставления технических услуг по обеспечению радиационной защиты.

16. В качестве основной рекомендации регулирующие органы попросили Агентство предоставить дополнительные руководящие материалы по вопросу обеспечения непрерывности работы в особых обстоятельствах, такой как проведение инспекций и других регулирующих функций, в виртуальном формате. Агентство уже приняло меры по выполнению этой рекомендации в целях информационного обеспечения проводимого в настоящее время анализа норм безопасности и руководящих материалов по физической ядерной безопасности и, например, продолжает разработку руководящих материалов по проведению дистанционных инспекций.

В.2. Нормы безопасности и руководящие материалы по физической ядерной безопасности

17. Продолжается процесс разработки и пересмотра норм безопасности и руководящих материалов по физической ядерной безопасности. Вместо организации в Центральном учреждении регулярных совещаний Комиссии по нормам безопасности (КНБ), комитетов по



Ученый секретарь КНБ обеспечивает проведение виртуального совещания КНБ

нормам безопасности и Комитета по руководящим материалам по физической ядерной безопасности (КРМФЯБ) для обеспечения проведения обсуждений были приняты процедуры онлайн-рассмотрения и утверждения документов на совещаниях членов в формате видеоконференции.

18. Первоначально Секретариат провел предварительный анализ норм безопасности и руководящих материалов по физической ядерной безопасности, чтобы определить, решаются ли в настоящее время проблемы, связанные с пандемией, и следует ли усовершенствовать нормы безопасности и

руководящие материалы по физической ядерной безопасности в этой области. Основываясь на этой первоначальной работе, Секретариат наметил, какие результаты проведенного им

предварительного анализа норм безопасности и руководящих материалов следует учесть в рамках пересматриваемых в настоящее время проектов, и уже представил усовершенствованные руководящие материалы, касающиеся решения проблем, связанных с пандемией, в нескольких проектах руководств по безопасности, которые будут направлены для окончательного утверждения в КНБ, комитеты по нормам безопасности и КРМФЯБ.

19. В качестве второго шага проводится более глубокий анализ норм безопасности и руководящих материалов по физической ядерной безопасности с участием КНБ, комитетов по нормам безопасности и КРМФЯБ, а также международных организаций, задействованных в их разработке.

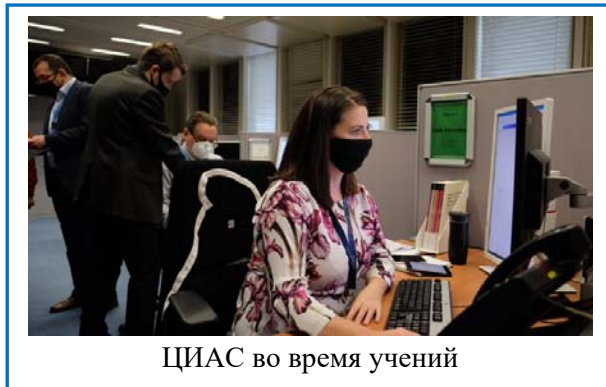
20. Секретариат разрабатывает доклад из серии технических документов об опыте государств-членов в обеспечении безопасности, физической ядерной безопасности и надежного функционирования ядерных и радиационных установок и осуществления деятельности во время пандемии COVID-19. Данный доклад носит технический характер и предназначен для следующего: 1) обобщить меры, принимаемые различными заинтересованными сторонами для управления обусловленными пандемией рисками для непрерывного функционирования установок и осуществления деятельности; 2) содействие совершенствованию планов подготовки, мер реагирования и восстановления применительно к будущим пандемиям посредством обмена полученного в результате пандемии заинтересованными сторонами опытом посредством определения передовой практики; и 3) обзор влияния пандемии на рынки электроэнергии и ядерные программы государств-членов. Окончательный доклад планируется подготовить до конца 2021 года.

21. Международная группа по ядерной безопасности (ИНСАГ) продолжит изучать последствия пандемии COVID-19 для ядерной безопасности. В ежегодном письме Председателя, которое он направил в июне на имя Генерального директора, основное внимание было уделено последствиям реагирования на COVID-19 для ядерной безопасности. Это письмо было распространено среди государств-членов перед Генеральной конференцией. Последствия пандемии были в центре внимания Форума ИНСАГ, который проходил «на полях» Генеральной конференции.

В.3. Аварийная готовность и реагирование

22. Система по инцидентам и аварийным ситуациям Агентства продолжала функционировать, и программа учений на случай чрезвычайных ситуаций по-прежнему осуществлялась. ЦИАС продолжал проводить и планировать учения в рамках конвенций (ConvEx) в соответствии с существующими планами, в том числе:

- проведенные 14 октября 2020 года учения ConvEx-1a для проверки доступности пунктов связи для получения срочной информации и подтверждения ее получения;
- проведенные 12 мая 2020 года учения ConvEx-2a для проверки доступности пунктов связи для заполнения соответствующих форм отчетности и загрузки данных мониторинга в Международную информационную систему по радиационному мониторингу (ИРМИС) МАГАТЭ;
- проведенные 24–26 марта 2020 года учения ConvEx-2b для проверки механизмов обращения за помощью и ее предоставления, которые следует особо отметить. В этих учениях приняли участие 35 государств-членов и два региональных специализированных метеорологических центра (РСМЦ) Всемирной метеорологической организации (ВМО);



ЦИАС во время учений

- проведенные совместно с Финляндией 9 декабря 2020 года учения ConvEx-2с для проверки механизмов реагирования на транснациональные ядерные аварийные ситуации;
- три учения ConvEx-2е для проверки процесса и инструментов оценки и прогнозирования МАГАТЭ, проведенные соответственно 25 августа 2020 года с Францией, 10 ноября 2020 года — с Банком НОУ МАГАТЭ в Казахстане, 9 декабря 2020 года — с Нидерландами.

23. Были проведены рассмотрение и пересмотр двух норм безопасности (GSG-14 и GS-G-2.1) в целях включения в них аспектов, связанных с пандемиями и АГР.

24. МАГАТЭ опубликовало документ серии АГР «Готовность и реагирование в случае ядерной или радиологической аварийной ситуации в сочетании с другими инцидентами или аварийными ситуациями», в котором содержится руководство по выполнению установленных в публикации Серии норм безопасности МАГАТЭ № GSR Part 7 требований, для создания надлежащих механизмов АГР с учетом воздействия пандемии на АГР.

25. Среди членов Комитета по нормам АГР (ЭПРЭСК) был распространен вопросник о мерах, которые принимали во время пандемии государства-члены в целях решения проблемы ее потенциального воздействия на национальные системы и ресурсы АГР. Были получены ответы от 15 стран. На основе ответов на вопросник можно выделить следующие аспекты:

- ядерные или радиологические аварийные ситуации, непосредственно связанные с пандемией, не заявлялись;
- регулирующие органы, эксплуатирующие организации и организации, осуществляющие реагирование за пределами площадки, приняли множество мер для обеспечения непрерывности обеспечения надлежащего потенциала АГР во время пандемии. В числе таких мер:
 - принудительная отмена мероприятий, проведение которых может подвергать работников риску заражения вирусом (например, обучение и учения);
 - введение дополнительных гигиенических мер для защиты основного персонала, осуществляющего реагирование (на площадке и за его пределами), и изменение процедур назначения в смену/ составления расписания/ приема-передачи смены с целью свести к минимуму контакты между работниками;
 - переоценка механизмов реагирования на ядерные и радиологические аварийные ситуации, включая контрольные уровни, и модификация критериев для защитных мер.

26. Некоторые государства-члены сообщили, что использование национальных запасов средств индивидуальной защиты для борьбы с пандемией повлияло на величину резерва таких средств, предназначенных для реагирования на ядерные или радиологические аварийные ситуации. Дальнейший анализ ответов на вопросник будет продолжен в ЭПРЭСК, например, изучение дополнительных потребностей в руководящих материалах, направленных на решение проблемы воздействия пандемии на АГР.

27. ЦИАС активно использовал виртуальные инструменты для продолжения деятельности по созданию потенциала государств-членов. В период с апреля по декабрь 2020 года ЦИАС организовал 84 вебинара, девять виртуальных консультативных совещаний, два совещания ЭПРеСК, два виртуальных технических совещания и восемь виртуальных учебных мероприятий на региональном или национальном уровнях.



В.4. Совещания в рамках конвенций и других правовых документов

28. Восьмое совещание по рассмотрению действия Конвенции о ядерной безопасности (КЯБ) было отложено по консенсусному решению договаривающихся сторон. Было принято решение не организовывать совещание по рассмотрению в 2021 году. Председатель в консультации с Секретариатом МАГАТЭ подготовил предложение относительно плана дальнейших действий, включая основу для завершения восьмого цикла рассмотрения в 2021 году и его объединения с девятым совещанием по рассмотрению в 2023 году.

29. Организационное совещание для седьмого совещания договаривающихся сторон Объединенной конвенции по рассмотрению, которое было перенесено на более поздний срок по консенсусному решению договаривающихся сторон, проводилось в смешанном режиме в течение четырех дней с 28 сентября 2020 года по 2 октября 2020 года. Седьмое Совещание по рассмотрению в рамках Объединенной конвенции, запланированное на 24 мая — 4 июня 2021 года, было также отложено по консенсусному решению договаривающихся сторон и теперь состоится 27 июня – 8 июля 2022 года.

30. Десятое совещание представителей компетентных органов, определенных в соответствии с Конвенцией об оперативном оповещении о ядерной аварии и Конвенцией о помощи в случае ядерной аварии или радиационной аварийной ситуации, состоялось 15–19 июня 2020 года в



виртуальном режиме. На совещании было одобрено девять выводов наряду с 22 соответствующими мерами по устранению недостатков. Ожидается, что эти меры как со стороны Секретариата, так и государств-членов будут выполнены до следующего совещания компетентных органов в 2022 году. К ним относятся меры, касающиеся присоединения к Конвенции об оперативном оповещении о ядерной аварии и Конвенции о помощи в случае ядерной аварии или

радиационной аварийной ситуации, УСОИ, Сети реагирования и оказания помощи (РАНЕТ), информирования общественности о ядерной или радиационной аварийной ситуации, роли МАГАТЭ в оценке и прогнозировании, ИРМИС, ConvEx, а также информирования о ядерных и радиационных инцидентах и аварийных ситуациях независимо от их причины.

31. Международное совещание по Кодексу поведения по безопасности исследовательских реакторов, которое планировалось провести в августе 2020 года, было перенесено на июнь 2021 года. Повестка дня совещания останется такой же, как планировалось изначально, и будет посвящена опыту операторов исследовательских реакторов в решении проблем, связанных с пандемиями.

32. Совещание Подготовительного комитета Конференции 2021 года участников поправки к Конвенции о физической защите ядерного материала (Конференция 2021 года) было проведено в виртуальном режиме 7–11 декабря 2020 года после его отмены в первоначальные сроки 29 июня — 3 июля 2020 года. На этом совещании стороны обсудили официальную подготовку к проведению Конференции 2021 года, включая проект повестки дня и программы работы Конференции 2021 года, а также проект правил процедуры Конференции 2021 года. Агентство приняло меры к тому, чтобы ситуация, сложившаяся в связи с COVID-19, не влияла на эффективность подготовки к Конференции 2021 года..



Генеральный директор Гросси выступает со вступительным словом на виртуальном совещании Подготовительного комитета

В.5. Сотрудничество с другими организациями системы Организации Объединенных Наций и другими международными структурами

33. Регулярное взаимодействие между МАГАТЭ и Всемирной ассоциацией организаций, эксплуатирующих атомные электростанции (ВАО АЭС), Агентством по ядерной энергии Организации экономического сотрудничества и развития (АЯЭ) и другими организациями по-прежнему позволяло обеспечивать эффективный обмен информацией и накопленным опытом.

34. Посредством координации действий в рамках Межучрежденческого комитета по радиологическим и ядерным аварийным ситуациям (ИАКРНЕ) Агентство и международные организации, являющиеся соавторами Плана по совместному управлению радиационными аварийными ситуациями, продолжали подготовку учений ConvEx-3 (2021), которые будут проведены в октябре 2021 года в Объединенных Арабских Эмиратах на основе сценария аварии на АЭС. Два совещания целевой группы по учениям ConvEx-3 (2021) были проведены в виртуальном формате 8 сентября 2020 года и 23 ноября 2020 года. На этих совещаниях были рассмотрены ключевые особенности сценария и вводных установок учений, а также обновлен план работы по подготовке учений. В обоих совещаниях целевой группы принимали участие представители Организации по Договору о всеобъемлющем запрещении ядерных испытаний (ОДВЗЯИ), Европейской комиссии (ЕК), Всемирной организации здравоохранения (ВОЗ) и ВМО. В совещании 8 сентября 2020 года также принимал участие представитель Евроатлантического координационного центра реагирования на стихийные бедствия и катастрофы (ЕКЦРСБК).

35. Имели место серьезные сбои в поставке медицинских изотопов и радиоизотопов. Для обеспечения наличия средств, позволяющих смягчить связанные с этим последствия, Агентство связалось с заинтересованными сторонами, включая Международную организацию гражданской авиации (ИКАО), Международную ассоциацию воздушного транспорта (ИАТА) и Международную федерацию ассоциаций линейных пилотов (МФАЛП).

В.6. Прочая помощь, оказываемая государствам-членам

36. Агентство запустило новую серию вебинаров по вопросам цепей поставок. В этой серии вебинаров представлены глобальный взгляд на всемирную систему цепей поставок в ядерной области, будущие задачи и направления работы, а также итоги недавней работы МАГАТЭ в этой сфере. В ней рассказывается о задержках в осуществлении проектов и временных остановках АЭС в связи с выявлением контрафактных изделий, устареванием изначальных технических решений и увеличивающейся зависимостью от цифрового оборудования. Серия включает в себя вебинар, посвященный проблемам, вызванным COVID-19, включая трудности, связанные с мобильностью подрядчиков.

37. МАГАТЭ выпустило комплект материалов по цепям поставок в ядерной отрасли, чтобы помочь странам в координации деятельности регулирующих органов, организаций технической поддержки, владельцев/операторов ядерных установок и их поставщиков. В этот комплект материалов входят примеры, тематические исследования и образцы положительной практики, призванные обеспечить эффективность и высокое качество закупок для нужд атомных электростанций, исследовательских реакторов и установок топливного цикла. Цель состоит в том, чтобы помочь как странам-новичкам, так и странам, эксплуатирующим АЭС, использовать надлежащие принципы качества и управления.

38. В ответ на просьбу Ливанской Республики об оказании помощи после взрыва в порту Бейрута МАГАТЭ направило в эту страну миссию по оказанию помощи, в которой была задействована РАНЕТ. В проходившей в условиях пандемии миссии по оказанию помощи приняли участие эксперты из МАГАТЭ, Дании и Франции, которые удостоверились в радиационной безопасности и сохранности радиоактивных источников в больницах Бейрута и подтвердили, что хранящиеся в порту Бейрута материалы, содержащие радионуклиды



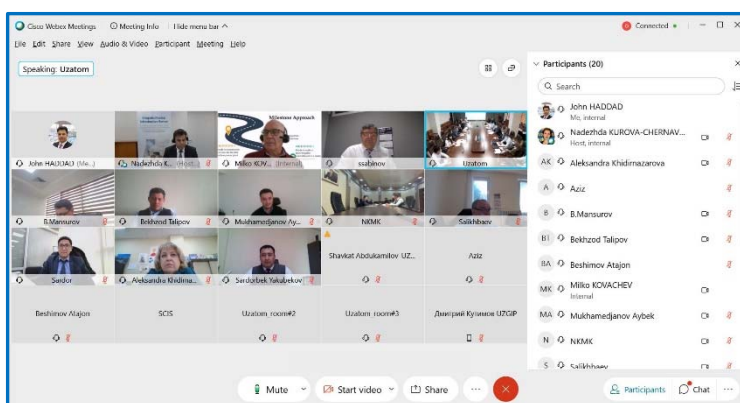
Миссия по оказанию помощи в Бейруте

природного происхождения, не представляют опасности. Чтобы не допустить распространения COVID, эксперты миссии строго соблюдали установленные МАГАТЭ и ливанскими властями правила безопасности. Кроме того, пробы окружающей среды, собранные Ливанской Республикой и проанализированные в лабораториях во Франции (IRSN) и Швейцарии (Лаборатория Шпиц), показали, что уровень испускаемого ими излучения не является повышенным.

39. Агентство смогло продолжить оказывать важнейшую поддержку и помощь в работе по удалению и помещению в пункты хранения изъятых из употребления закрытых радиоактивных источников. В качестве примеров можно привести помещение в пункты хранения девяти высокоактивных изъятых из употребления радиоактивных источников в Колумбии и поддержка прошедшей 16–19 ноября в тесном сотрудничестве с Отделом Африки Департамента технического сотрудничества миссии в Бразавиль по обеспечению безопасного обращения с высокоактивными радиоактивными источниками с упором на вопросы перевозки.



Специалисты демонтируют головку телетерапевтической установки, использовавшейся для лечения рака в Колумбии, в процессе ее подготовки к безопасному и



40. МАГАТЭ провело две объединенные вспомогательные миссии по проведению самооценки: предварительные миссии ИНИР в виртуальном формате в рамках подготовки к основным миссиям по комплексной оценке ядерной инфраструктуры (ИНИР) в Шри-Ланку и Узбекистан.. По инициативе государств-членов были

перенесены на более поздний срок запланированные на 2020–2021 годы миссии ИНИР, включая повторную миссию ИНИР этапа 1 в Кению, миссию ИНИР этапа 1 на Шри-Ланку и миссию ИНИР этапа 2 в Узбекистан.

41. В 2020 году началась новая серия вебинаров по подготовке и аттестации персонала ядерных установок. Эта серия вебинаров призвана укрепить потенциал государств-членов в области анализа, планирования, разработки, реализации и оценки учебных программ для ядерных установок. В 2020 году было проведено три вебинара, еще 4 запланировано на 2021 год.

42. В распоряжении государств-членов имеются курсы электронного обучения по физической ядерной безопасности, аварийной готовности и реагированию и радиационной защите. Секретариат отметил увеличение числа регистраций на курсы электронного обучения и количества успешно завершивших подготовку зарегистрировавшихся участников. Кроме того, Агентство, как и планировалось, успешно испытало и внедрило несколько модернизированных модулей электронного обучения. Агентство также предоставляло организациям из государств-членов материалы учебных курсов для самостоятельного проведения обучения, оказывало содействие в планировании и обучении в области развития людских ресурсов (РЛР) и рассматривало документацию государств-членов по РЛР.

43. Таким образом, Агентство скорректировало свои методы работы для продолжения оказания поддержки государствам-членам. В частности, в 2020 году планировалось провести 1232 мероприятия, связанных с безопасной, надежной и устойчивой эксплуатацией ядерных установок. Многие мероприятия прошли в соответствии с планом в очном (204) или в виртуальном (443) формате. Многие мероприятия, планировавшиеся на 2020 год, были перенесены также (458) на более



поздние сроки в ожидании ослабления ограничений, введенных в связи с COVID-19. Некоторые мероприятия, планировавшиеся на 2020 год, были отменены (127).

С. Меры, принимаемые государствами-членами для смягчения последствий пандемии COVID-19

С.1. Атомные электростанции

44. Предпринимаемые государствами-членами шаги были направлены на обеспечение безопасности и благополучия работников за счет оперативного введения мер по минимизации рисков распространения пандемии и обеспечения при этом непрерывности работы и надлежащего уровня безопасности, надежности и устойчивости эксплуатации АЭС. Ни от одного государства-члена не поступало сообщений о вынужденном останове каких-либо ядерных энергетических реакторов в результате воздействия COVID-19 на работающий на них персонал или основные услуги, такие как цепи поставок. Во время пандемии регулирующие органы преимущественно применяли дифференцированный подход и корректировали объемы проведения инспекций для целей регулирования и прочих инспекций с учетом их значимости с точки зрения безопасности.

45. Государства-члены сообщали о различном по своей силе воздействии сокращения численности присутствующего персонала вследствие ограничений на перемещения и соображений охраны здоровья работников, вкпе с необходимостью обеспечения надлежащего уровня ядерной и физической безопасности на АЭС, на плановые отключения и графики и программы планового технического обслуживания. В некоторых случаях операторы предлагали регулирующим органам перенести плановые отключения на 2021 год, что в конечном итоге могло выразиться в увеличении, по сравнению со среднегодовыми показателями, вклада ядерной энергетики в структуру национального производства электроэнергии в 2020 году. В некоторых случаях снижение экономической активности приводило к падению спроса на энергию, что вынуждало операторов снижать выработку электроэнергии или даже останавливать мощности.

46. В Канаде в рамках программы капитального ремонта и продления срока службы один блок завершил длительный останов и был вновь введен в эксплуатацию после завершения работ по реализации мероприятий по COVID-19, при этом на двух других блоках начались ремонтные работы.

47. К числу текущих и ожидаемых в будущем трудностей относятся вопросы осуществления мероприятий по плановому техническому обслуживанию в целях обеспечения надежности на временной и долгосрочной основе. Текущие планы по смягчению последствий пандемии предусматривают сведение к минимуму присутствия на площадке стороннего персонала за счет переноса не являющихся необходимыми для обеспечения безопасности работ, производимых как без остановки оборудования, так и во время его отключения. Эти работы переносятся на более поздние сроки, однако факторы неопределенности, касающиеся возможных сценариев развития пандемии, создают сложности для многих государств-членов.

48. Во время пандемии были достигнуты важные вехи на площадках сооружения новых ядерных энергоблоков в Российской Федерации, такие как, например, бетонирование внутренней защитной оболочки и гидравлические испытания реактора первого блока Курской АЭС-2. В 2020 году были подключены к сети пять реакторов и началось строительство трех реакторов. Были окончательно остановлены 5 блоков, как и планировалось до начала пандемии COVID-19.

Основные события 2020 года		
Подключение к сети	Начало строительства	Окончательная остановка
Китай (2)	Китай (2)	Франция (2)
Российская Федерация (1)	Турция (1)	Соединенные Штаты Америки (2)
Беларусь (1)		Российская Федерация (1)
Объединенные Арабские Эмираты (1)		Швеция (1)

49. Пандемия сказалась на привлечении ресурсов для сооружения новых энергоблоков в Беларуси, Объединенных Арабских Эмиратах, Турции и Бангладеш, но не привела к прекращению строительных работ.

50. Действия регулирующих органов государств-членов сосредоточены на поддержании надлежащего уровня регулирующего надзора при одновременном обеспечении безопасности и благополучия персонала. Регулирующие органы, как правило, сообщали о внедрении практики дистанционной работы, при этом некоторые из них могли поддерживать физическое присутствие регулирующих органов на площадках ядерных установок через постоянно присутствующих на них инспекторов.



С.2. Исследовательские реакторы и производство радиоизотопов

51. Большинство исследовательских институтов и университетов, в которых эксплуатируется множество исследовательских реакторов, предназначенных для целей образовательной, учебной и исследовательской деятельности, приняли решение временно остановить свои установки. Помимо этого, для поддержания безопасности реакторов в состоянии длительного останова ими были приняты соответствующие меры, в частности частичная выгрузка топлива из активной зоны реактора и контроль безопасности в соответствии с действующими регламентами на периоды длительного останова.

52. Большинство государств-членов приняли решение на время пандемии отложить (или сократить объем) инспекций для целей регулирования. Многие исследовательские реакторы, предназначенные для учебных и научно-исследовательских задач, как и сами университеты и исследовательские учреждения, в которых они эксплуатируются, временно не работают — то есть переведены в состояние останова, когда эксплуатация реактора приостановлена до тех пор, пока обстоятельства не изменятся.

53. Однако большинство действующих исследовательских реакторов остаются в рабочем состоянии, а для преодоления последствий пандемии реализуются конкретные меры.

54. Шесть крупнейших производителей радиоизотопов из числа опрошенных компаний продолжают свою деятельность и разработали планы по обеспечению непрерывности бизнеса, предусматривающие определенные упреждающие меры по обеспечению безопасности установки и персонала во время пандемии в условиях поддержания производства. К числу таких мер относятся пересмотренные принципы укомплектования персоналом (минимальная комплектация персоналом рабочих смен, дежурства по вызову и работа неосновного персонала в дистанционном режиме из дома), а также исполнение национальных требований по охране здоровья в условиях распространения коронавирусной инфекции COVID-19 (соблюдение физической дистанции, гигиенических процедур аналогично мерам, предпринимаемым на АЭС).

55. В большинстве стран производство медицинских радиоизотопов и радиофармацевтических препаратов имеет статус «социально значимых услуг». В настоящее время производство остается на достаточном для удовлетворения спроса уровне. Тем не менее, вызванный COVID-19 кризис привел к пересмотру приоритетности проводимых в условиях стационара медицинских процедур и к падению мирового спроса на Mo-99 приблизительно на 20%. В апреле 2020 года для оценки ситуации в мире МАГАТЭ провело вебинар на тему «Пандемия COVID-19: вопросы поставки медицинских радиоизотопов и радиофармпрепаратов».

56. Сообщается о снижении объема проводимых по всему миру процедур ядерной медицины, которое варьируется в пределах 45–80% в зависимости от конкретной процедуры и страны. Это связано с тем, что процедуры, не имеющие срочного характера, откладываются, а в системе поставок происходят сбои. В числе наиболее пострадавших регионов — Африка, Ближний Восток, Латинская Америка и Юго-Восточная Азия, где в некоторых случаях оказание услуг было приостановлено. Реализуются планы по возобновлению оказания услуг.

С.3. Установки ядерного топливного цикла

57. Большинство установок ядерного топливного цикла (УЯТЦ) продолжали функционировать, за исключением нескольких предприятий по обращению с радиоактивными отходами и нескольких предприятий по добыче и переработке, которые были временно остановлены.

58. Эксплуатирующие организации УЯТЦ приняли меры для обеспечения непрерывности работы, ядерной безопасности и физической ядерной безопасности. Стандартные меры включали определение приоритетности стратегических видов деятельности. Как и на АЭС, меры также были направлены на минимизацию потенциального распространения вируса среди персонала.

59. Более серьезная задача для УЯТЦ, особенно тех, которые работают в области обращения с радиоактивными отходами (ОРО), заключается в преодолении значительных экономических последствий, связанных с пандемией. Меры, скорее всего, будут включать в себя установление более четких приоритетов деятельности, проявление большей изобретательности в том, что касается более широкого информирования о долгосрочных выгодах от ОРО, в том числе возможное совместное использование установок по ОРО государствами-членами.

С.4. Установки, в которых используются источники излучения

60. В ходе проведения обследования, посвященного влиянию пандемии COVID-19 на регулируемую деятельность в целях обеспечения безопасности источников излучения, был выявлен ряд проблем, которые могут представлять интерес с точки зрения регулирующего надзора в сложившейся ситуации. Результаты обследования свидетельствуют о том, что из-за экономических трудностей, препятствующих поддержанию деятельности, пользователи могут оказаться в условиях ограничений и, таким образом, могут оказаться неспособны обеспечивать безопасность источников, в том числе изъятых из употребления закрытых источников. Например, некоторые учреждения могут быть не в состоянии поддерживать необходимый уровень укомплектованности кадрами, что может поставить под угрозу безопасность источников излучения, профессиональных работников, пациентов или самих учреждений.

61. Практически все регулирующие органы руководствуются дифференцированным подходом и вносят изменения в свою программу инспекций для реагирования на трудности, возникающие в связи с пандемией.

62. Медицинские физики, работающие в отделениях лучевой диагностики, задаются вопросом о потенциальном влиянии процедур диагностической визуализации при наличии пневмонии, вызванной COVID-19, на обеспечение радиационной защиты при медицинском и профессиональном облучении. Учитывая, что при ведении пациентов с подтвержденной или подозреваемой коронавирусной инфекцией COVID-19 проводится компьютерная томография грудной клетки, причем в некоторых случаях — неоднократно, а само инструментальное обследование иногда выполняется в условиях за пределами обычных радиологических отделений, настоятельно рекомендуется уделять постоянное внимание вопросам радиационной защиты пациентов и работников. При выполнении таких инструментальных обследований необходимо также учитывать соображения по предотвращению инфицирования пациентов и медицинского персонала COVID-19.

Д. Замечания и дальнейшие шаги

63. COVID-19 — это первая пандемия такого масштаба в истории ядерной отрасли, а ее воздействие связано с самыми серьезными последствиями. Агентство продолжает оказывать государствам-членам поддержку в условиях новой реальности, осуществляя свой мандат при помощи традиционных и новых методов работы. В сотрудничестве с другими специализированными и партнерскими организациями Агентство будет продолжать анализ уроков, полученных в связи с пандемией и соответствующими ответными мерами на глобальном уровне, и поделится своими выводами.

64. Примером успешной реализации новых методов работы является то, что работа по разработке норм безопасности и других руководящих материалов Агентства не прекращалась в течение всего периода, несмотря на вводившиеся ограничения. В связи с пандемией в настоящее время проводится углубленный анализ норм безопасности и руководящих материалов по физической ядерной безопасности, включая руководящие материалы по аварийной готовности и реагированию. Еще одним примером успешной реализации новых методов работы является оформление процедур по оказанию услуг независимой экспертизы и консультаций в виртуальном формате. Некоторые аспекты услуг в будущем могут по-прежнему предоставляться в виртуальном режиме, но ожидается, что подавляющее большинство миссий и других крупных

мероприятий, таких как совещания по рассмотрению в рамках конвенций, будут проводиться в очном формате.

65. Эксплуатирующие организации и регулирующие органы государств-членов приняли меры реагирования в целях обеспечения ядерной безопасности, физической безопасности и надежного производства электроэнергии и изотопов или поставок других соответствующих продуктов и услуг, насколько это возможно. Секретариат осуществляет подготовку публикации, в которой будут обобщены принимавшиеся государствами-членами меры и извлеченные уроки.

66. Ядерной отрасли следует осуществлять мониторинг цепей поставок, с тем чтобы обеспечить надлежащее управление скрытыми рисками, связанными с закрытием промышленных предприятий в более широких масштабах, для обеспечения ядерной безопасности, физической безопасности и надежности будущих ядерных установок. Одна из вероятных проблем для государств-членов заключается в том, что некоторые компании могут закрыться в результате связанных с пандемией экономических последствий.

67. МАГАТЭ считает, что необходимо призвать правительства стран, где расположены производители и пользователи медицинских радиоизотопов, операторов исследовательских реакторов и соответствующие государства-члены, включенные в процессы производства и перевозки радиоизотопов, продолжить принимать меры по укреплению механизмов обеспечения поставок. Эти меры позволят смягчить потенциальные риски с точки зрения снабжения, поскольку в государствах-членах наблюдаются разные темпы развития пандемии.

68. МАГАТЭ будет продолжать свою деятельность во время пандемии и информировать о ходе работы государства-члены.