

IAEA BULLETIN

МЕЖДУНАРОДНОЕ АГЕНТСТВО ПО АТОМНОЙ ЭНЕРГИИ

Флагманская публикация МАГАТЭ | Май 2024 года | www.iaea.org/ru/bulletin

ФИЗИЧЕСКАЯ ЯДЕРНАЯ
БЕЗОПАСНОСТЬ

ЗАДЕЛ НА БУДУЩЕЕ

Физическая ядерная безопасность в интересах устойчивого будущего, стр. 8

Повышение квалификации в уникальном Учебно-демонстрационном центре МАГАТЭ по физической ядерной безопасности, стр. 22

Утерян или украден? Ответ – в базе ITDB, стр. 26



БЮЛЛЕТЕНЬ МАГАТЭ

издается

Бюро общественной информации
и коммуникации (ОРИ)

Международное агентство по атомной энергии
Венский международный центр
а/я 100, 1400 Вена, Австрия
Тел.: (43-1) 2600-0
iaebulletin@iaea.org

Редактор: Кирсти Хансен

Ответственный редактор: Патрисия Пум

Дизайн и верстка: Риту Кенн, Грегори Паркер

БЮЛЛЕТЕНЬ МАГАТЭ доступен в интернете по
адресу:
www.iaea.org/ru/bulletin

Выдержки из материалов МАГАТЭ, содержащихся
в Бюллетене МАГАТЭ, могут свободно
использоваться при условии указания на их
источник. Если указано, что автор материалов не
является сотрудником МАГАТЭ, то разрешение на
повторную публикацию материала с иной целью,
чем простое ознакомление, следует испрашивать
у автора или предоставившей данный материал
организации.

Мнения, которые выражены в любой подписанной
статье, опубликованной в Бюллетене МАГАТЭ,
необязательно отражают точку зрения
Международного агентства по атомной энергии, и
МАГАТЭ не несет за них никакой ответственности.

Обложка: Грегори Паркер, МАГАТЭ

Следите за новостями МАГАТЭ на сайтах:



Миссия Международного агентства по атомной энергии состоит в том, чтобы предотвращать распространение ядерного оружия и помогать всем странам — особенно развивающимся — в налаживании мирного, безопасного и надежного использования ядерной науки и технологий.

Созданное в 1957 году как автономная организация под эгидой Организации Объединенных Наций, МАГАТЭ — единственная организация системы ООН, обладающая экспертным потенциалом в сфере ядерных технологий. Уникальные специализированные лаборатории МАГАТЭ способствуют передаче государствам — членам МАГАТЭ знаний и экспертного опыта в таких областях, как здоровье человека, продовольствие, водные ресурсы, экономика и окружающая среда.

МАГАТЭ также служит глобальной платформой для укрепления физической ядерной безопасности. МАГАТЭ выпускает Серию изданий по физической ядерной безопасности, в которой выходят одобренные на международном уровне руководящие материалы по физической ядерной безопасности. МАГАТЭ также ставит своей задачей содействие минимизации риска того, что ядерные и другие радиоактивные материалы попадут в руки террористов и преступников и что ядерные установки окажутся объектом злоумышленных действий.

В нормах безопасности МАГАТЭ изложены фундаментальные принципы, требования и рекомендации, касающиеся обеспечения ядерной безопасности, и они отражают международный консенсус в отношении того, что можно считать высоким уровнем безопасности для защиты людей и окружающей среды от вредного воздействия ионизирующего излучения. Нормы безопасности МАГАТЭ разрабатывались для всех типов ядерных установок и деятельности, преследующих мирные цели, а также для защитных мер, необходимых для снижения существующих рисков облучения.

Кроме того, при помощи своей системы инспекций МАГАТЭ проверяет соблюдение государствами-членами их обязательств, касающихся использования ядерного материала и установок исключительно в мирных целях, в соответствии с Договором о нераспространении ядерного оружия и другими соглашениями о нераспространении.

Работа МАГАТЭ многогранна, и в ней участвует широкий круг партнеров на национальном, региональном и международном уровнях. Программы и бюджет МАГАТЭ формируются на основе решений его директивных органов — Совета управляющих, насчитывающего 35 членов, и Генеральной конференции всех государств-членов.

Центральные учреждения МАГАТЭ находятся в Венском международном центре. Полевые бюро и бюро по связи расположены в Женеве, Нью-Йорке, Токио и Торонто. В Вене, Зайберсдорфе и Монако работают научные лаборатории МАГАТЭ. Кроме того, МАГАТЭ оказывает содействие и предоставляет финансирование Международному центру теоретической физики им. Абдуса Салама в Триесте, Италия.

Физическая ядерная безопасность: адаптация к условиям меняющегося мира

Рафаэль Мариано Гросси, Генеральный директор МАГАТЭ

С момента проведения в 2020 году последней Международной конференции по физической ядерной безопасности (МКФЯБ) в мире произошли судьбоносные перемены, в частности разразилась глобальная пандемия и война в Украине, где впервые под перекрестным огнем оказались крупные ядерно-энергетические объекты.

Международные отношения становятся все более напряженными и непредсказуемыми. Технический прогресс ведет к появлению новых угроз для физической ядерной безопасности, при этом он же помогает создавать новые инструменты для ее укрепления.

Возможности использования ядерной науки и технологий начали расширяться стремительными темпами, часто при содействии МАГАТЭ. Интерес к ядерной энергетике подогревается изменением климата и стремлением обеспечить энергетическую безопасность. На 28-й Конференции сторон Рамочной конвенции Организации Объединенных Наций об изменении климата (КС-28) впервые за почти 30 лет проведения КС мировые лидеры согласились с тем, что ядерная энергетика должна стать частью процесса перехода к энергетике с нулевым уровнем выбросов. Более 25 стран взяли на себя обязательство утроить мощность ядерной энергетики, и на организованном МАГАТЭ в марте саммите по ядерной энергии главы государств признали наличие острой потребности в создании благоприятных финансовых условий для этого.

Расширяется применение ядерной науки и технологий для спасения и улучшения жизни людей — от онкологических больных, получающих доступ к лучевой терапии, до фермеров, извлекающих выгоду из выведенных с использованием метода облучения новых сортов сельскохозяйственных культур.

Все эти возможности осуществимы благодаря соблюдению строгого и адаптивного глобального режима физической ядерной безопасности и неусыпной бдительности. Необходимо лишить группы злоумышленников возможности использовать ядерные и радиоактивные материалы для создания паники или причинения вреда.

Обеспечение физической ядерной безопасности является обязанностью самих стран, но для него необходимы также тесное взаимодействие с МАГАТЭ и его содействие. С 2013 года МКФЯБ — это площадка для проведения анализа текущих приоритетов и поиска ответов на новые вызовы с участием министров, представителей директивных органов, старших должностных лиц и экспертов. Поэтому международная конференция «Физическая ядерная безопасность: задел на будущее» 2024 года (МКФЯБ-2024) будет охватывать такие темы, как политика, право и регулирование, технологии и инфраструктура для предотвращения, обнаружения и реагирования, создание потенциала, а также смежные области, в частности взаимосвязь между ядерной безопасностью и физической ядерной безопасностью.

Конференция — это часть более обширного комплекса усилий, предпринимаемых МАГАТЭ в области физической ядерной безопасности, которые подразумевают в том числе центральную

роль Агентства в принятии Конвенции о физической защите ядерного материала и поправки 2005 года к ней и присоединении к этим документам.

Мы помогаем странам нарастить их потенциал для обеспечения защиты как в реальном мире, так и в киберпространстве. Эта поддержка оказывается по линии Комплексного плана обеспечения устойчивости физической ядерной безопасности, а также посредством проведения экспертных оценок и оказания консультационных услуг.

В течение 20 лет мы помогаем странам применять меры по обеспечению физической ядерной безопасности на крупных общественных мероприятиях, таких как Олимпийские игры и самые недавние совещания в рамках КС. Наша База данных по инцидентам и незаконному обороту позволяет государствам-членам сообщать о ядерном и радиоактивном материале, находящемся вне регулирующего контроля.

На протяжении многих лет программа МАГАТЭ по физической ядерной безопасности формировалась с учетом потребностей стран и меняющегося ландшафта угроз, вызовов и возможностей.

Наш недавно открывшийся Учебно-демонстрационный центр по физической ядерной безопасности — это физическое воплощение растущей потребности в углубленном практическом обучении с использованием специализированного оборудования.

Мир нуждается в хорошо подготовленных и отличающихся многообразием кадрах в области физической ядерной безопасности. Инициатива МАГАТЭ «Женщины в сфере физической ядерной безопасности» призвана способствовать достижению гендерного равенства в этой области, а благодаря программе «Делегация физической ядерной безопасности для будущего» молодые люди из 19 стран получат возможность участвовать в МКФЯБ-2024, учиться и вносить свой вклад в ее работу.

Физическая ядерная безопасность — это больше, чем просто предотвращение ядерного терроризма. Это экологически чистая энергетика, передовая медицина, продукты с высокой питательной ценностью и надежда на лучшее будущее. МАГАТЭ является тем самым центром, вокруг которого объединяются страны мира, чтобы мы могли и дальше вместе делать это возможным.

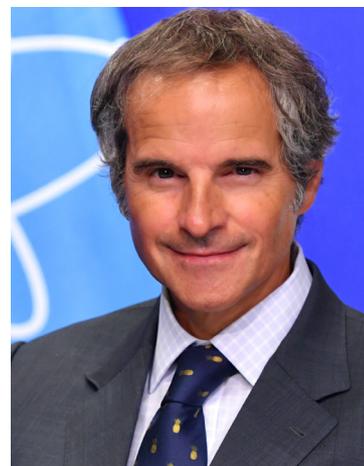


Фото: МАГАТЭ





1 Физическая ядерная безопасность: адаптация к условиям меняющегося мира



4 Взгляд сопредседателей МКФЯБ-2024 на физическую ядерную безопасность



8 Физическая ядерная безопасность в интересах устойчивого будущего



10 Основные вехи программы МАГАТЭ по физической ядерной безопасности



14 Укрепление глобальной нормативно-правовой базы в сфере физической ядерной безопасности



16 Прежде всего — оценка потребностей
Оптимизированный подход МАГАТЭ к укреплению физической ядерной безопасности



18 Сила в многообразии
Эффект работы МАГАТЭ



20 За кулисами крупных общественных мероприятий
Меры физической ядерной безопасности



- 22** Повышение квалификации в уникальном Учебно-демонстрационном центре МАГАТЭ по физической ядерной безопасности



- 24** Центры сотрудничества МАГАТЭ
Укрепление физической ядерной безопасности на глобальном уровне



- 26** Утерян или украден?
Ответ — в Базе данных по инцидентам и незаконному обороту



- 28** Поговорим о физической ядерной безопасности
Мнения стран о важности коммуникации с населением



- 30** Физическая ядерная безопасность касается каждого

ИНТЕРВЬЮ

- 32** Усиление роли парламентаризма в обеспечении физической ядерной безопасности
Интервью с Председателем Межпарламентского союза д-ром Тулией Эксон

ФОТОКОНКУРС

- 34** «Физическая ядерная безопасность сквозь призму фотокамеры»

СЕГОДНЯ В МАГАТЭ

- 38** Новости МАГАТЭ
40 Публикации

Взгляд сопредседателей МКФЯБ-2024 на физическую ядерную безопасность

Вице-министр энергетики Казахстана Сунгат Есимханов и заместитель Министра иностранных дел Австралии Тим Уоттс — сопредседатели международной конференции по ядерной безопасности «Физическая ядерная безопасность: задел на будущее» (МКФЯБ-2024).

Конференция стала ключевым событием для мирового сообщества специалистов в сфере физической ядерной безопасности. Она предоставляет министрам, политикам, старшим должностным лицам и экспертам по физической ядерной безопасности площадку для встреч и обсуждения перспектив физической ядерной безопасности в мировом масштабе, а также способствует обмену информацией, распространению наилучшей практики и развитию международного сотрудничества.

Сопредседатели поделились своим мнением о значении конференции, о вкладе физической ядерной безопасности в устойчивое развитие, а также о формировании видения будущего под воздействием новых технологий, таких как ИИ, и возникающих рисков и угроз в сфере физической ядерной безопасности.

В.: Почему, на ваш взгляд, важно, чтобы в работе МКФЯБ-2024 принимали участие министры?



Тим Уоттс, заместитель министра иностранных дел Австралии

Тим Уоттс: Сейчас как никогда необходима надежная и устойчивая система физической ядерной безопасности. В Австралии ядерная наука и технологии используются в медицине, научных исследованиях и промышленности. Чтобы устранять проблемы и неопределенности, которые могут влиять на физическую ядерную безопасность, министры должны брать на себя убедительную лидерскую роль, опираясь на опыт и взгляды различных сторон, современные подходы и более глубокое понимание технологий.

Данная конференция — ключевое событие для мирового сообщества специалистов в сфере физической ядерной безопасности. Участие министров имеет решающее значение, демонстрируя нашу коллективную приверженность укреплению физической ядерной безопасности во всем мире. Оно дает возможность странам выполнять согласованные обязательства и приоритетные задачи и тесно взаимодействовать в работе над своими национальными режимами физической ядерной безопасности.

В последние четыре года происходили судьбоносные перемены в сфере физической ядерной безопасности. И теперь настало время для активного участия министров и принятия масштабных обязательств

Сунгат Есимханов: МКФЯБ-2024 — крупнейшее мероприятие для мирового сообщества специалистов в сфере физической ядерной безопасности, которое проводится в переломный момент для международной физической ядерной безопасности.

Несмотря на некоторые риски и проблемы — от изменения климата и стихийных бедствий до пандемий — благодаря решениям на базе ИИ и передовым вычислительным технологиям открываются новые возможности для укрепления режимов физической ядерной безопасности.

Учитывая, что ответственность за физическую ядерную безопасность полностью лежит на государствах, МКФЯБ-2024 дает государствам уникальную возможность подтвердить на уровне министров свою приверженность содействию мирному использованию ядерной энергии и выполнению всех международных обязательств в области физической ядерной безопасности.

В.: Какие изменения вы хотели бы видеть в сфере физической ядерной безопасности и что необходимо для этого?

Тим Уоттс: Тим Уоттс: Ядерная наука и технологии могут существенно изменить жизнь людей.

Развитие ядерной науки и технологий позволяет нам решать некоторые из самых насущных проблем современности, в том числе связанные со здоровьем и благополучием, а также продовольственной безопасностью.

Являясь ведущим мировым производителем препаратов ядерной медицины, применяемых в диагностике и лечении рака и других заболеваний, Австралия признает важную роль физической ядерной безопасности в содействии мирному использованию ядерных технологий.

В среднем каждому австралийцу в течение жизни потребуется как минимум дважды пройти процедуры ядерной медицины.

Поскольку достижения ядерной науки и технологий по-прежнему привлекают большое внимание во всем мире, мы должны обеспечить соблюдение норм физической ядерной безопасности, чтобы предотвратить использование этих технологий для причинения вреда.

Ключевую роль здесь играет повышение устойчивости во всех странах путем обмена разнообразным опытом и знаниями. Все страны могут внести свой вклад в создание и поддержание прочной и устойчивой глобальной системы физической ядерной безопасности.

Мы приветствуем растущее число учебных мероприятий, проводимых Агентством. Справедливый доступ к знаниям и ресурсам — важнейший аспект планирования будущего, защиты от угроз и реализации новых возможностей. основополагающие принципы справедливого доступа играют важную роль в деятельности Австралии, осуществляемой в области физической ядерной безопасности совместно с нашими региональными партнерами.

Тема МКФЯБ-2024 — «Задел на будущее». Это предполагает создание таких условий, в которых страны могут обеспечивать соответствие их архитектуры физической ядерной безопасности требованиям завтрашнего дня, а также играть более активную и независимую роль в таких глобальных обсуждениях. Этот прогресс ведет к принятию на национальном и международном уровнях коллективных обязательств по совершенствованию норм физической ядерной безопасности на благо всех сторон.

Сунгат Есимханов: Казахстан приобрел уникальный опыт приведения в безопасное состояние своей крупнейшей площадки по испытанию ядерного оружия — бывшего Семипалатинского испытательного полигона.

Специалисты Национального ядерного центра (НЯЦ) Республики Казахстан провели на этом объекте широкий спектр работ по усилению мер безопасности и установке физических ограждений для предотвращения доступа к испытательным площадкам, выведенным из эксплуатации скважинам и туннелям.

Повышение физической ядерной безопасности — важнейшая задача, в решении которой участвуют многочисленные заинтересованные стороны, включая правительства, международные организации, предприятия отрасли и общественность.

Для обеспечения высокого уровня физической ядерной безопасности необходимо всегда учитывать ряд ключевых элементов, в том числе повышение квалификации персонала, усиление регулирования и контроля, а также укрепление международного сотрудничества.

Расширение сотрудничества и обмена информацией между странами помогает предотвратить незаконный оборот ядерных материалов и технологий. В этом отношении решающую роль играют международные соглашения, такие как Договор о нераспространении ядерного оружия, Конвенция о физической защите ядерного материала и поправки к ней, Международная конвенция о борьбе с актами ядерного терроризма, Кодекс поведения по обеспечению безопасности и сохранности радиоактивных источников и соответствующие резолюции Совета Безопасности Организации Объединенных Наций.

Улучшению общего положения дел в области физической безопасности могут способствовать инвестиции в научно-исследовательские и опытно-конструкторские работы (НИОКР) в сфере передовых технологий, используемых для обеспечения физической ядерной безопасности, среди которых — усовершенствованные методы обнаружения ядерных материалов, улучшенные системы наблюдения и эффективные меры кибербезопасности. При этом с развитием технологий могут появляться новые угрозы физической ядерной безопасности, такие как кибератаки или использование БПЛА в злонамеренных целях. Для противодействия этим меняющимся угрозам государства должны уделять первоочередное внимание постоянному мониторингу и адаптации мер физической безопасности, и эта деятельность должна поддерживаться международным сообществом.

В.: Как страны могут подготовить свои режимы физической ядерной безопасности к появлению новых технологий, таких как ИИ?

Тим Уоттс: Такие международные мероприятия, как МКФЯБ, играют основополагающую роль в создании среды для сотрудничества. Они помогают нам подготовить нашу систему физической ядерной безопасности таким образом, чтобы использовать преимущества новых технологий, например ИИ, и сводить к минимуму их риски. Нам необходимо



Кайрат Умаров, первый заместитель министра иностранных дел Казахстана

сформировать связанные с архитектурой физической ядерной безопасности правила и нормы в отношении ИИ, чтобы обеспечить защиту от вредоносных действий в киберпространстве.

Чтобы справиться с этими сложными и меняющимися проблемами, необходимо действовать на глобальном уровне. Разнообразный опыт участников конференции, включая политиков, ученых, представителей частного сектора и неправительственных организаций, позволит создать такие условия, в которых мы будем совместно работать над общими проблемами и реагировать на них сообща.

Если эти фундаментальные принципы будут должным образом учтены в национальных механизмах, мерах политики и инициативах, будет создана надежная платформа для развития международного сотрудничества и обеспечения устойчивости.

На МКФЯБ-2024 страны смогут поделиться информацией о том, как они развивают свой потенциал, чтобы реагировать на открывающиеся с распространением ИИ возможности, которые помогут им выполнять задачи более эффективным, экономичным, действенным и справедливым способом.

Предложенная экспертами наилучшая практика послужит информационной основой национальных режимов физической ядерной безопасности государств-членов.

Сунгат Есимханов: На фоне развития новых технологий, таких как ИИ, странам необходимо будет адаптировать свои меры физической ядерной безопасности, чтобы снизить потенциальные риски и воспользоваться всеми преимуществами.

Правительствам и профильным организациям следует провести комплексную оценку рисков, чтобы выявить потенциальные уязвимости и угрозы, которые могут возникать при интеграции ИИ в системы физической ядерной безопасности.

Крайне важно понимать эти риски, чтобы предлагать эффективные стратегии их снижения.

Необходимо разработать нормативные базы и соответствующие руководства, обновив существующие или создав новые положения для решения уникальных задач, которые ставят технологии ИИ в сфере физической ядерной безопасности. Страны смогут защитить себя от угроз и атак в киберпространстве, обеспечив эффективные меры кибербезопасности. К ним относятся внедрение шифрования, контроль доступа и регулярные обновления безопасности.

В.: Каковы основные новые риски и угрозы в области физической ядерной безопасности в мире?

Тим Уоттс: Мировое сообщество сталкивается с новыми рисками и угрозами для физической ядерной безопасности.

Они меняются — и вместе с ними должны меняться и наши системы физической ядерной безопасности и ответные меры.

На МКФЯБ-2024 у стран появится возможность поделиться информацией о том, как они развивают свои возможности и технологии для противодействия таким рискам и угрозам.

Это будет способствовать обсуждениям, которые лягут в основу Плана по физической ядерной безопасности Агентства на период 2026–2029 годов, направленного на осуществление глобальной повестки дня в области физической ядерной безопасности.

Австралия стремится тесно сотрудничать со своими международными партнерами, чтобы решать вопросы физической безопасности систем поставок. На переднем крае исследований и разработок в этой области находятся предприятия промышленности. Чтобы избежать угроз для физической ядерной безопасности, крайне важно следить за тем, чтобы принципы физической ядерной безопасности с самого начала принимались в расчет промышленными и правительственными кругами.

Австралия, как и раньше, остается неизменно привержена соблюдению интересов женщин, обеспечению мира и безопасности.

Благодаря десяти резолюциям Совета Безопасности Организации Объединенных Наций, которые многие страны, включая Австралию, адаптировали к своим условиям в национальных и региональных планах действий, мы знаем, что центральное место в установлении и поддержании мира и безопасности занимают вопросы разнообразия, равенства и инклюзивности. Это относится и к физической ядерной безопасности, важнейшим элементом которой является полноценное, равное и значимое участие и руководящая роль женщин.

Австралия гордится тем, что в партнерстве с Казахстаном проведет параллельное мероприятие в рамках МКФЯБ-2024, на котором будут представлены рекомендации и

руководства практической направленности, касающиеся гендерного равенства и инклюзивного лидерства — позитивных стимулов физической ядерной безопасности завтрашнего дня.

Сунгат Есимханов: Действительно, быстрое развитие новых технологий, таких как ИИ, квантовые вычисления и беспилотные системы, создает новые проблемы и факторы уязвимости в области физической ядерной безопасности.

Злоумышленники могут выбрать своей целью критически важные объекты инфраструктуры, такие как электростанции или исследовательские ядерные установки, чтобы нарушить режим их эксплуатации, украсть конфиденциальную информацию или вывести из строя системы.

В условиях все более широкого распространения дезинформации особое внимание следует уделить защите материалов, которые не являются высокорadioактивными и не подходят для создания ядерного оружия, но использование которых в злонамеренных целях может оказать негативное влияние на общественность, вызвать «радиофобию» и подорвать доверие к ядерной отрасли.

Негосударственные субъекты, включая террористические организации, могут стремиться заполучить ядерные материалы или технологии для создания импровизированных ядерных устройств или радиологических диспергирующих устройств — так называемых «грязных бомб».

По-прежнему вызывает озабоченность распространение ядерных материалов и технологий через сети незаконного оборота.

Такие схемы могут включать трансграничную контрабанду радиоактивных материалов, компонентов ядерного оружия или чувствительных ядерных технологий, что может привести к появлению ядерного потенциала у тех или иных государственных или негосударственных субъектов.

Серьезную проблему для ядерной безопасности представляют инсайдерские угрозы, к которым относится несанкционированный доступ сотрудников или подрядчиков, преследующих злонамеренные цели. Эти угрозы могут включать хищение, вывод из строя или повреждение ядерных материалов, установок или информации.

В.: Как инициативы по устойчивому развитию во всем мире могут способствовать обеспечению физической ядерной безопасности в ближайшие годы?

Тим Уоттс: Физическая ядерная безопасность лежит в основе многих инициатив по устойчивому развитию и позволяет осуществлять их на практике. Например, облучение пищевых продуктов позволяет странам экспортировать их за границу и повышает их безопасность за счет уничтожения микробов и вредителей.

Кроме того, радиационное оборудование, используемое при лечении рака, является важнейшим элементом таких инициатив, как «Лучи надежды», направленных на сокращение разрыва в оказании онкологической помощи в странах с низким и средним уровнем дохода. Такому использованию радиации в мирных целях — для укрепления продовольственной безопасности и лечения рака — способствуют эффективные и устойчивые режимы физической ядерной безопасности,

которая с самого начала должна приниматься в расчет в наших инициативах по устойчивому развитию. Она не должна быть чем-то сторонним или тем, над чем эксперты работают отдельно, за рамками наших программ социально-экономического развития.

Пришло время вывести физическую ядерную безопасность на первый план, сделав ее неотъемлемой частью наших программ.

Сунгат Есимханов: Являясь ведущим мировым экспортером урана, удовлетворяющим 43% мирового спроса, Казахстан играет важнейшую роль в обеспечении безуглеродного производства электроэнергии в глобальном масштабе. Создание надежных национальных режимов физической ядерной безопасности дает человечеству систему гарантированных поставок ядерной энергии, способствуя осуществлению инициатив по устойчивому развитию во всем мире.

Казахстан вносит вклад в режим нераспространения и устойчивое развитие ядерной энергетики, разместив у себя уникальный Банк низкообогащенного урана МАГАТЭ. Кроме того, мы продолжаем осуществлять проекты по переводу исследовательских реакторов с высокообогащенного уранового топлива на низкообогащенное, тем самым помогая снизить риск ядерного распространения. Не далее как в прошлом году мы успешно завершили в НЯЦ такой проект на еще одном исследовательском реакторе, который теперь работает полностью на низкообогащенном топливе.

В этой связи укрепление национальных режимов физической ядерной безопасности помогает предотвратить незаконный оборот ядерных и радиоактивных материалов, повышает доверие общества к мирному использованию ядерных и радиационных технологий, а также создает условия для реализации стратегий устойчивого развития ядерной энергетики во всем мире.

Физическая ядерная безопасность в интересах устойчивого будущего

Елена Буглова

В мае 2024 года руководители и эксперты со всего мира соберутся на международной конференции «Физическая ядерная безопасность: задел на будущее» (МКФЯБ-2024), которую МАГАТЭ проведет в Вене, с целью обсудить пути развития и закрепления совместными усилиями мирового сообщества достигнутого прогресса в области физической ядерной безопасности.



Такие мероприятия, как Конференции сторон Рамочной конвенции Организации Объединенных Наций об изменении климата (КС-28) 2023 года и состоявшийся в марте 2024 года первый саммит по ядерной энергии, посылают четкий сигнал о том, что эксперты по физической ядерной безопасности должны сосредоточить свое внимание на том, что нас ждет впереди. По мере того как ядерная энергетика становится неотъемлемой составляющей глобальной стратегии по достижению энергетических и климатических целей, возникает проблема обеспечения доступа к соответствующим технологиям при соблюдении требований физической безопасности.

Подобные задачи специалистов по физической ядерной безопасности остаются неизменными, но именно сегодня их работа особенно важна. Поскольку ядерные технологии все чаще используются и применяются в мирных целях для достижения целей в области устойчивого развития (ЦУР), мы должны уделить все свое внимание обеспечению физической безопасности этих технологий и смягчению существующих или новых угроз.

Создание условий для достижения целей в области устойчивого развития

Взаимосвязь между ЦУР 7 («Недорогостоящая и чистая энергия») и ЦУР 9 («Индустриализация, инновации и инфраструктура») и физической ядерной безопасностью очевидна: оценка угроз в отношении физической ядерной безопасности на национальном уровне и подход, учитывающий требования физической безопасности при проектировании, имеют важнейшее значение как для существующих, так и новых ядерно-энергетических программ, реализация которых планируется в интересах достижения ЦУР.

В то же время физическая ядерная безопасность играет основополагающую роль в других важных областях, чья связь с физической ядерной безопасностью не столь очевидна. Так, в областях сельского хозяйства и здоровья эффективные меры по обеспечению физической

ядерной безопасности необходимы для предотвращения злоумышленных действий в отношении радиоактивного материала или связанных с ним установок. По линии флагманской инициативы «Лучи надежды» МАГАТЭ оказывает странам с низким и средним уровнем дохода помощь в создании потенциала в области радиационной медицины для жизненно важного лечения рака и содействия достижению ЦУР 3 («Хорошее здоровье и благополучие»). Посредством реализации совместной с Продовольственной и сельскохозяйственной организацией инициативы Atoms4Food МАГАТЭ вносит вклад в достижение ЦУР 2 («Ликвидация голода»), ЦУР 6 («Чистая вода и санитария»), ЦУР 14 («Сохранение морских экосистем») и ЦУР 15 («Сохранение экосистем суши») и содействует использованию странами изотопных и ядерных методов для обеспечения устойчивого и климатически оптимизированного сельского хозяйства, безопасности пищевых продуктов и питания.

Для реализации этих и других инициатив, таких как «НУТЕК пластикс» и ЗОДИАК, странам необходимо разрабатывать, поддерживать и обеспечивать устойчивое функционирование всеобъемлющих режимов физической ядерной безопасности. Целенаправленная работа специалистов по физической ядерной безопасности со всех уголков земного шара содействует усилиям международного сообщества по реализации повестки дня в области устойчивого развития на период до 2030 года, принятой Организацией Объединенных Наций.

Что такое устойчивая физическая ядерная безопасность?

Физическая ядерная безопасность ставит своей основной целью предупреждение и обнаружение преступных или несанкционированных действий, совершаемых в отношении ядерного материала и другого радиоактивного материала и связанных с ними установок или деятельности. Национальные режимы физической ядерной безопасности направлены также на развитие мер реагирования, которые могут быть эффективно приняты в случае совершения подобных действий.

Неотъемлемым компонентом физической ядерной безопасности является, безусловно, физическая защита — при помощи оружия, охраны и ограждения, и тем не менее она представляет собой лишь малую часть работы, которая ведется с целью защитить мировое сообщество от невообразимых последствий злоумышленных действий в отношении ядерного или другого радиоактивного материала.

Физическая ядерная безопасность отнюдь не ограничивается ограждениями по периметру установок, где используется ядерный или другой радиоактивный материал. Она предполагает установление эффективного регулирующего надзора с целью обеспечить использование, хранение и перевозку этих материалов с соблюдением требований физической безопасности. Кроме того, она включает разработку надежной архитектуры обнаружения, а также планов и процедур реагирования на случаи, когда материал может находиться вне регулирующего контроля.

В нашем все более взаимосвязанном и широко использующем цифровые технологии мире для обеспечения физической ядерной безопасности приходится адаптироваться и принимать надежные меры информационной и компьютерной безопасности в целях защиты критически важных объектов инфраструктуры от кибератак. Кроме того, необходимо широкое международное сотрудничество в духе ЦУР, в частности ЦУР 17 («Партнерства в интересах достижения целей устойчивого развития»), чтобы наделить все страны возможностями для развития потенциала, который требуется для создания и обеспечения функционирования надежных и устойчивых национальных режимов физической ядерной безопасности.

В качестве главного в мире межправительственного форума по научно-техническому сотрудничеству в ядерной сфере МАГАТЭ помогает странам в выполнении их национальных обязанностей в отношении физической ядерной безопасности. Программа МАГАТЭ по физической ядерной безопасности реализуется в основном с использованием подхода на основе оценки потребностей, который осуществляется в сотрудничестве со странами исходя из их самооценок. Одним из последних примеров реализации такого подхода стало открытие в октябре 2023 года в лабораториях в Зайберсдорфе в Австрии Учебно-демонстрационного центра МАГАТЭ по физической ядерной безопасности (УДЦФЯБ). УДЦФЯБ представляет собой централизованный современный центр, который способствует дальнейшему наращиванию потенциала в области физической ядерной безопасности благодаря практической подготовке и применению передовых технологий и экспертных знаний для изучения областей, которые ранее не затрагивались международными программами подготовки. Кроме того, МАГАТЭ по-прежнему держит руку на пульсе

По запросу в рамках инициативы «Лучи надежды» до приобретения высокоактивного радиоактивного источника МАГАТЭ предлагает дополнительную помощь по укреплению инфраструктуры ядерной безопасности.

(Фото: К. Лаффан/МАГАТЭ)

научных, технологических и инженерных инноваций и продолжает благодаря научно-исследовательской работе совершенствовать доступные странам инструменты.

Предоставление каких-либо услуг по созданию устойчивых национальных режимов физической ядерной безопасности не было бы возможным без добровольных взносов доноров в Фонд физической ядерной безопасности (ФФЯБ), созданный в 2002 году. Предоставляемые ФФЯБ средства обеспечивают финансовую помощь для реализации этих важнейших усилий и помогают странам последовательно готовиться к решению проблем в области физической ядерной безопасности в будущем.

Благодаря коллективным международным действиям, которые подкрепляются усилиями МАГАТЭ по выполнению своей центральной координирующей роли в области физической ядерной безопасности, мы можем сформировать устойчивое будущее, в котором преимущества ядерных технологий будут использоваться для всеобщего блага при эффективном управлении рисками. По мере того как мировое сообщество стремится к дальнейшему расширению доступа к мирному использованию ядерных технологий и поддержанию общественного доверия к таким технологиям в целях достижения ЦУР, основой и подспорьем этих усилий должна и впредь служить физическая ядерная безопасность.

Дискуссия на МКФЯБ-2024 будет посвящена вопросам формирования будущего физической ядерной безопасности в целях обеспечения устойчивости деятельности в области физической ядерной безопасности в постоянно меняющемся мире и подготовки специалистов к прогнозированию потенциальных угроз и защите от них.



Основные вехи программы МАГАТЭ по физической ядерной безопасности

МАГАТЭ играет центральную роль в укреплении глобальной системы физической ядерной безопасности, координации международной деятельности в области физической ядерной безопасности и оказании странам содействия в выполнении их обязанностей по обеспечению физической ядерной безопасности.

Основные вехи программы МАГАТЭ по физической ядерной безопасности — это обзор исторически важных событий за более чем 60 лет работы МАГАТЭ в области физической ядерной безопасности. Речь идет о конкретных событиях, которые определили эволюцию программы МАГАТЭ по физической ядерной безопасности и оказали существенное влияние на ее реализацию.

Хронология показывает, как МАГАТЭ в своей деятельности в области физической ядерной безопасности неизменно учитывает потребности и запросы стран и постоянно меняющиеся условия, адаптируясь к новым угрозам, проблемам и технологическим изменениям.

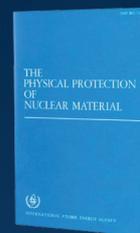


Речь «Атом для мира»

Президент Эйзенхауэр выступает в Организации Объединенных Наций с речью «Атом для мира», в которой призывает к созданию международного агентства по атомной энергии.

Вступление в силу Договора о нераспространении ядерного оружия

Вступает в силу Договор о нераспространении ядерного оружия (ДНЯО), согласно которому ключевая ответственность по проверке выполнения его положений возлагается на МАГАТЭ. Государства — участники Договора впоследствии настоятельно призывают МАГАТЭ разработать рекомендации по физической защите и призывают государства заключить соглашения для обеспечения такой защиты.



Публикация документа «Физическая защита ядерного материала» (INFCIRC/225)

МАГАТЭ издает свод рекомендуемых мер для защиты странами ядерного материала. Документ регулярно обновляется, а сфера его применения расширяется и теперь включает ядерные установки.

1953

1957

1970

1972

1975

Учреждение МАГАТЭ

Вступает в силу Устав МАГАТЭ, и учреждается Агентство, которое «стремится к достижению более скорого и широкого использования атомной энергии для поддержания мира, здоровья и благосостояния во всем мире».



Издание первых рекомендаций МАГАТЭ по физической защите ядерного материала

МАГАТЭ публикует первые «Рекомендации по физической защите ядерного материала».



Создание Базы данных по инцидентам и незаконному обороту

Совет управляющих МАГАТЭ одобряет ряд мер, включая создание Базы данных по инцидентам и незаконному обороту (ITDB), по борьбе с незаконным оборотом радиоактивного материала и содействию своевременному обмену между странами информацией о случаях незаконного оборота ядерного и другого радиоактивного материала и о других видах несанкционированной деятельности.

Принятие первой официальной программы по физической безопасности материала

В программу МАГАТЭ впервые включена специальная программа по физической безопасности материала. Создано Бюро физической защиты и физической безопасности материала, которое позднее будет носить название Бюро физической ядерной безопасности. В 2014 году Бюро физической ядерной безопасности переименовано в Отдел физической ядерной безопасности.



Публикация «Целей и основополагающих принципов физической защиты»

Совет управляющих МАГАТЭ одобряет документ с изложением «Целей и основополагающих принципов физической защиты», на основе которого ведется работа над поправкой к КФЗЯМ.

1987

1995

1996

1997

2001

2001

2002

Вступление в силу Конвенции о физической защите ядерного материала

Вступает в силу принятая под эгидой МАГАТЭ Конвенция о физической защите ядерного материала (КФЗЯМ). Это первый международный юридически обязывающий документ, который предусматривает физическую защиту используемого в мирных целях ядерного материала.

Первые миссии в рамках международных консультационных услуг по физической защите

Цель миссий в рамках международных консультационных услуг по физической защите (ИППАС) — обеспечить физическую защиту ядерного и другого радиоактивного материала и связанных с ними установок и деятельности. Первые миссии направлены в Болгарию и Словению.

Террористические нападения 11 сентября 2001 года в Соединенных Штатах Америки

События 11 сентября 2001 года меняют глобальный подход к ядерной угрозе.

Утверждение Плана по физической ядерной безопасности и создание Фонда физической ядерной безопасности

Совет управляющих МАГАТЭ утверждает первый План по физической ядерной безопасности и учреждает механизм добровольного финансирования — Фонд физической ядерной безопасности.





Первая миссия в рамках международных консультационных услуг по физической ядерной безопасности

Цель миссий в рамках международных консультационных услуг по физической ядерной безопасности (ИНССерв) — предупреждение и обнаружение преступных и преднамеренных несанкционированных действий в отношении ядерного или другого радиоактивного материала, находящегося вне регулирующего контроля, и реагирование на такие действия. Первая миссия направлена в Грузию.



Основана Серия изданий МАГАТЭ по физической ядерной безопасности

В Серии изданий МАГАТЭ по физической ядерной безопасности представлены основанные на консенсусе международные рекомендации по всем аспектам физической ядерной безопасности, которые призваны содействовать усилиям государств по выполнению их обязанностей в области физической ядерной безопасности.

Вступление в силу Международной конвенции о борьбе с актами ядерного терроризма

Вступает в силу принятая под эгидой Организации Объединенных Наций Международная конвенция о борьбе с актами ядерного терроризма (МКБАЯТ). В ней подробно рассматриваются преступления, связанные с незаконным и преднамеренным владением радиоактивным материалом или радиоактивным устройством и их использованием, а также использованием или повреждением ядерных установок.

Учреждение Консультативной группы по вопросам физической ядерной безопасности

Генеральный директор МАГАТЭ учреждает Консультативную группу по вопросам физической ядерной безопасности (АдСек) — постоянную консультативную группу, в состав которой входят высококвалифицированные эксперты по физической ядерной безопасности.

2002

Утверждение Кодекса поведения по обеспечению безопасности и сохранности радиоактивных источников

Совет управляющих МАГАТЭ утверждает пересмотренный Кодекс поведения по обеспечению безопасности и сохранности радиоактивных источников, который был усовершенствован вследствие событий 11 сентября 2001 года.



2003

2003

2004

Начало оказания помощи в обеспечении физической ядерной безопасности в ходе крупных общественных мероприятий

При подготовке Олимпийских игр в Афинах МАГАТЭ впервые оказывает помощь стране, организующей крупное общественное мероприятие, с целью обеспечить физическую ядерную безопасность и повысить готовность к реагированию в сфере физической ядерной безопасности.



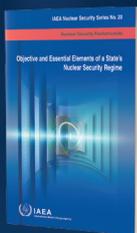
2006

Начало реализации Комплексного плана поддержки физической ядерной безопасности (позднее переименованного в Комплексный план обеспечения устойчивости физической ядерной безопасности)

Комплексный план поддержки физической ядерной безопасности (позднее переименован в Комплексный план обеспечения устойчивости физической ядерной безопасности) создан с целью помочь странам в создании устойчивых национальных режимов физической ядерной безопасности.

2006

2007



Создание Комитета по руководящим материалам по физической ядерной безопасности и утверждение «Основ физической ядерной безопасности»

Генеральный директор МАГАТЭ учреждает Комитет по руководящим материалам по физической ядерной безопасности (КРМФЯБ) — постоянный орган, который дает рекомендации в отношении пересмотра и разработки публикаций Серии изданий по физической ядерной безопасности (NSS). Совет управляющих МАГАТЭ одобряет публикацию «Цель и основные элементы государственного режима физической ядерной безопасности» категории «Основы физической ядерной безопасности».



МАГАТЭ проводит первую Международную конференцию по физической ядерной безопасности

Международная конференция по физической ядерной безопасности (МКФЯБ) подтверждает центральную роль МАГАТЭ в расширении международного сотрудничества для повышения физической ядерной безопасности. Конференция на уровне министров проводится каждые четыре года в 2013, 2016, 2020 и 2024 годах.



Разработка комплексной программы МАГАТЭ по оказанию помощи Украине в области ядерной и физической безопасности

По запросу Украины МАГАТЭ разрабатывает конкретный и подробный технический план оказания помощи Украине в обеспечении ядерной и физической безопасности ядерных установок и деятельности, связанной с радиоактивными источниками.

2010

Создание Международной сети образования в области физической ядерной безопасности

Международная сеть образования в области физической ядерной безопасности (ИНСЕН) создана в качестве партнерского объединения, в рамках которого МАГАТЭ, образовательные и научно-исследовательские учреждения и другие заинтересованные стороны сотрудничают в целях обеспечения устойчивости образования в области физической ядерной безопасности.

2012

Создание Международной сети центров подготовки кадров и содействия деятельности в области физической ядерной безопасности

Международная сеть центров подготовки кадров и содействия деятельности в области физической ядерной безопасности (Сеть ЦСФЯБ) создана с целью способствовать глобальным усилиям по повышению физической ядерной безопасности с помощью эффективной сети сотрудничества центров содействия деятельности в области физической ядерной безопасности.

2012

2013

Вступление в силу поправки к Конвенции о физической защите ядерного материала

Вступает в силу поправка к Конвенции о физической защите ядерного материала (П/КФЗЯМ), которая расширяет сферу действия КФЗЯМ в отношении физической защиты используемых в мирных целях ядерных установок и ядерного материала при его использовании, хранении и перевозке внутри государства, криминализации дополнительных действий и развития международного сотрудничества. В 2022 году проходит первая Конференция участников П/КФЗЯМ.

2016

2022

Открытие Учебно-демонстрационного центра МАГАТЭ по физической ядерной безопасности

В лабораториях МАГАТЭ в Зайберсдорфе начинает работу Учебно-демонстрационный центр по физической ядерной безопасности (УДЦФЯБ).

2023



Укрепление глобальной нормативно-правовой базы в сфере физической ядерной безопасности

Йонатан Хербах

Международная нормативно-правовая база в сфере физической ядерной безопасности интенсивно развивалась и эволюционировала в течение нескольких последних десятилетий. После террористического акта в Соединенных Штатах Америки 11 сентября 2001 года страны стали уделять больше внимания вопросам укрепления глобальной правовой базы, чтобы иметь возможность эффективнее предотвращать и выявлять террористические акты и другие преступления и преднамеренные несанкционированные действия, связанные с ядерным и другим радиоактивным материалом, соответствующими установками и деятельностью или направленными на них, а также реагировать на такие события.

Все большее число стран присоединяется к международно-правовым документам, призванным обеспечить более высокий уровень физической ядерной безопасности в мире. В этом процессе участвуют и страны, не имеющие на своей территории ядерных установок или ядерных материалов, которые используются в атомных электростанциях и исследовательских реакторах.

По состоянию на апрель 2024 года участниками поправки к Конвенции о физической защите ядерного материала (П/КФЗЯМ) стали в общей сложности 136 государств. Поправка вступила в силу в мае 2016 года. Ее принятие стало частью упомянутых выше общих усилий по укреплению глобальной правовой базы в целях борьбы с ядерным терроризмом и иными видами терроризма, связанными с оружием массового уничтожения.

«Международная правовая база — это важная составляющая глобальной физической безопасности, — говорит юрисконсульт и директор Бюро по правовым вопросам МАГАТЭ Пери Линн Джонсон. — Она является основой для формирования эффективных режимов физической ядерной безопасности, а также позволяет предусмотреть механизмы сотрудничества и помощи в вопросах смягчения и минимизации радиологических последствий инцидентов, связанных с физической ядерной безопасностью, и гармонизировать подходы к борьбе с целым рядом преступных действий».

Поправка существенно усиливает первоначальную Конвенцию в ряде аспектов. Она обязывает государства-участники обеспечить физическую защиту всего используемого в мирных целях ядерного материала и установок в своих юрисдикциях. Она также вводит уголовную ответственность за контрабанду ядерного материала и саботаж (диверсию) на ядерных установках. Кроме того, предусматривается расширение международного сотрудничества, включая оказание помощи и предоставление информации в случае саботажа (диверсии).

В 2022 году на Конференции участников поправки к КФЗЯМ, состоявшейся в Центральных учреждениях МАГАТЭ в Вене, был впервые проведен обзор осуществления Конвенции с внесенной в нее поправкой.

В ходе Конференции государства-участники имели возможность оценить ход реализации Конвенции с внесенной в нее поправкой и степень ее соответствия решаемым задачам с учетом актуального положения дел.

По словам сопредседателя Конференции посла Бенно Лагнера, «Конференция 2022 года по рассмотрению П/КФЗЯМ прошла успешно: несмотря на непростой геополитический контекст, она завершилась принятием итогового документа на основе консенсуса. В ходе Конференции участники обменялись информацией, уроками и примерами наилучшей практики. Встреча дала толчок к дальнейшему расширению круга стран, присоединившихся к КФЗЯМ и поправке».

Усилия по расширению состава участников

МАГАТЭ продолжает призывать государства присоединяться к Конвенции с внесенной в нее поправкой и осуществлять ее. Помимо прочего всеобщее присоединение к соответствующим международно-правовым документам будет способствовать устранению недостатков, которые могут использоваться террористами и другими преступниками, желающими совершить злоумышленные действия и скрыться от правосудия.

«Зимбабве недавно присоединилось к П/КФЗЯМ и демонстрирует устойчивую приверженность усилению глобального режима физической ядерной безопасности. В настоящее время страна осуществляет пересмотр своего законодательства, чтобы иметь возможность использовать его в качестве всеобъемлющей основы для осуществления обязательств в рамках Конвенции, — говорит генеральный директор Управления по радиационной защите Зимбабве Джастис Чипуру. — Всеобщее присоединение к П/КФЗЯМ сделает наш мир более безопасным».

Вместе с тем необходимо продолжать работу, чтобы к Конвенции с внесенной в нее поправкой присоединилось больше государств. По состоянию на апрель 2024 года к поправке еще не присоединились 28 государств — участников Конвенции, а 33 страны не присоединились и к самой Конвенции.

Поддержка государств со стороны МАГАТЭ

МАГАТЭ предлагает широкий спектр мер законодательной и технической помощи, призванных способствовать всеобщему присоединению к этим документам, включая регулярные совещания, региональные и национальные семинары-практикумы, а также миссии. В 2023 году Агентство впервые провело техническое совещание, специально посвященное всеобщему присоединению.

Кроме того, МАГАТЭ взаимодействует с государствами на двусторонней основе согласно Комплексным планам обеспечения устойчивости физической ядерной безопасности

Охват КФЗЯМ и поправки к ней

(КПУФЯБ), чтобы удовлетворить их потребности в области физической ядерной безопасности. В рамках КПУФЯБ принимаются во внимание такие факторы, как присоединение государства к юридически обязывающим международно-правовым документам и состояние национального законодательства в сфере физической ядерной безопасности.

Законодательная помощь Агентства имеет комплексный характер и охватывает все аспекты ядерного права, включая ядерную безопасность, физическую безопасность, гарантии и ответственность за ядерный ущерб. МАГАТЭ взаимодействует с государствами-членами в сфере ядерного права по их запросам, оказывая помощь в повышении осведомленности и подготовке должностных лиц, а также в разработке, оценке и пересмотре национального законодательства в целях обеспечения исполнения обязательств в рамках международных правовых документов, к которым государство присоединилось или намеревается присоединиться. В сфере физической ядерной безопасности государствам на двусторонней основе предоставляется законодательная помощь в разработке и пересмотре положений национального законодательства, касающихся физической ядерной безопасности, уголовной ответственности и прочих необходимых составляющих национальной правовой базы.

КФЗЯМ

Поправка

	Физическая защита	Правонарушения	Международное сотрудничество
КФЗЯМ	Международная перевозка ядерного материала	Преднамеренные несанкционированные действия, связанные с ядерным материалом Угроза использования ядерного материала для причинения вреда Кража ядерного материала или его захват путем грабежа Сопутствующие правонарушения (попытка совершить одно из перечисленных правонарушений или участие в нем)	Сотрудничество и помощь в контексте уголовного судопроизводства и систем физической защиты Обмен информацией в целях защиты или возвращения незаконно захваченного материала
	дополнительно	дополнительно	дополнительно
Поправка	Защита ядерных установок и ядерного материала при его использовании, хранении и перевозке внутри страны Режим физической защиты (в частности, создание законодательной и регулирующей основы, компетентного органа)	Контрабанда ядерного материала Саботаж в отношении ядерных установок Покрытие «значительного ущерба окружающей среде» Новые сопутствующие правонарушения (организация других лиц или руководство ими с целью совершения одного из перечисленных правонарушений)	Расширение сотрудничества, помощи и обмена информацией в случае саботажа

Не имеющие обязательной юридической силы документы

Помимо юридически обязывающих документов важной частью международно-правовой базы в сфере физической ядерной безопасности являются документы, не имеющие обязательной юридической силы. Кодекс поведения по обеспечению безопасности и сохранности радиоактивных источников содержит указания по обеспечению надлежащего уровня ядерной и физической безопасности радиоактивных источников в течение всего их жизненного цикла от начального производства до окончательного захоронения. Неуклонно растет число государств, взявших на себя политическое обязательство следовать указаниям, содержащимся в Кодексе, а также в дополняющих их Руководящих материалах по импорту и экспорту радиоактивных источников и Руководящих материалах по обращению с изъятными из употребления радиоактивными источниками. По состоянию на апрель 2024 года политическое обязательство следовать Кодексу взяло на себя 151 государство.

Растет также количество руководящих документов, опубликованных в Серии изданий МАГАТЭ по физической ядерной безопасности в целях поддержки принимаемых государствами мер по совершенствованию своих национальных систем для защиты ядерного и другого радиоактивного материала и соответствующих установок от несанкционированной деятельности. Публикации МАГАТЭ, в том числе из Серии изданий по физической ядерной безопасности, содержат актуальные рекомендации по эффективному обеспечению физической ядерной безопасности. В числе прочего эти публикации помогают государствам выполнять обязательства, предусмотренные в юридически обязывающих документах, а также раскрывают технические подробности, которые могут отсутствовать в таких документах.

Прежде всего — оценка потребностей

Оптимизированный подход МАГАТЭ к укреплению физической ядерной безопасности

Кристина Мартин Родригес и Кристиан Деура

Вклад в обеспечение надежных национальных режимов физической ядерной безопасности вносит подход МАГАТЭ к рассмотрению запросов стран об оказании помощи, в частности такие ключевые его особенности, как адресная помощь, эффективное использование людских и финансовых ресурсов, мониторинг хода работы и подотчетности.

«МАГАТЭ ставит оценку национальных потребностей во главу угла своей программы физической ядерной безопасности», — говорит директор Отдела физической ядерной безопасности МАГАТЭ Елена Буглова.

Одним из основных механизмов реализации подхода МАГАТЭ на основе оценки потребностей является Комплексный план обеспечения устойчивости физической ядерной безопасности (КПУФЯБ). Эта всеобъемлющая и систематическая основа помогает странам выявлять потребности в области физической ядерной безопасности и определять их приоритетность на основании рекомендаций, изложенных в публикациях Серии изданий МАГАТЭ по физической ядерной безопасности. В них содержатся согласованные на основе международного консенсуса руководящие материалы по различным аспектам физической ядерной безопасности, которые призваны помочь государствам при выполнении ими своих обязанностей в области физической ядерной безопасности.

«В недавно пересмотренном КПУФЯБ уделяется больше внимания устойчивости и ответственности стран, и он включает ключевые оценочные показатели в рамках подхода к управлению, ориентированного на результат, что позволяет обеспечить максимальную прозрачность и постоянное совершенствование», — добавляет Буглова. Она отмечает, что КПУФЯБ помогает также при согласовании усилий МАГАТЭ по привлечению средств в рамках Фонда физической ядерной безопасности.

В настоящее время в процессе реализации находятся 111 КПУФЯБ, и ежегодно проводится в среднем 20 миссий, что свидетельствует о значительных успехах КПУФЯБ в деле дальнейшего укрепления физической ядерной безопасности на глобальном уровне. О широком признании КПУФЯБ в различных регионах мира говорят следующие цифры: 48 их них реализуются в Африканском регионе, 26 — в Азиатско-Тихоокеанском регионе, 19 — в Европейском регионе и 18 — в регионе Латинской Америки и Карибского бассейна.

Разработка КПУФЯБ начинается с проведения страной самооценки, в ходе которой используются специальные вопросыники МАГАТЭ, непосредственно связанные с руководящими материалами Серии изданий по физической ядерной безопасности. Заместитель министра науки и технологий Боливарианской Республики Венесуэла Глория

Карвальо, рассказывает о том, как это было в ее стране: «В рамках применения методологии КПУФЯБ в Венесуэле мы провели предметный диалог с ключевыми национальными заинтересованными сторонами и достигли консенсуса по основным приоритетам в области физической ядерной безопасности. На сегодняшний день мы разработали всеобъемлющий трехлетний план по укреплению нашей инфраструктуры физической ядерной безопасности».

Помимо выявления, обобщения и установления приоритетности потребностей процесс КПУФЯБ помогает определить обязанности национальных структур или организаций и предусматривает стратегии реализации и сроки осуществления конкретных мер. Такой всеохватывающий подход облегчает координацию работы и способствует повышению ответственности на национальном уровне, обеспечивая максимальную эффективность мер физической ядерной безопасности.

За последние пять лет в период 2019–2024 годов выявленные странами потребности в рамках КПУФЯБ в основном касались следующих трех направлений: режимы физической защиты (в частности, физическая безопасность радиоактивного материала, не являющегося ядерным материалом, и физическая безопасность перевозки как ядерного, так и другого радиоактивного материала); информационная и компьютерная безопасность; образование и подготовка кадров; культура физической ядерной безопасности; законодательная и нормативная база.

КПУФЯБ является неотъемлемой составляющей деятельности МАГАТЭ по оказанию странам помощи в создании, обеспечении функционирования и укреплении их национальных режимов физической ядерной безопасности. МАГАТЭ предоставляет широкий спектр экспертных и консультативных услуг в области физической ядерной безопасности, в частности международные консультационные услуги по физической ядерной безопасности (ИНССерв), международные консультационные услуги по физической защите (ИППАС) и консультативная миссия по инфраструктуре регулирования радиационной безопасности и физической ядерной безопасности (РИСС), которые являются основополагающим элементом глобальных усилий по укреплению физической ядерной безопасности. Выводы и рекомендации по итогам оказания этих услуг и проведения миссий находят отражение в КПУФЯБ с целью дополнить и уточнить оценки национальных потребностей и реализацию соответствующих мер.

В марте 2023 года свою первую миссию ИНССерв принял Вьетнам. На основании сделанных выводов Вьетнам разрабатывает план по устранению выявленных пробелов в его режиме физической ядерной безопасности. Директор

отдела международного сотрудничества Агентства по радиационной и ядерной безопасности Вьетнама г-жа Тхюи Ань Буй Тхи в своей оценке механизма КПУФЯБ в связи с миссией ИНССерв говорит о нем как о надежной основе: «Наша уверенность в том, что КПУФЯБ представляет собой полезный инструмент, связана с тем, что он создан на основе руководящих материалов Серии изданий МАГАТЭ по физической ядерной безопасности и учитывает рекомендации международных экспертов».

По линии ИППАС оказывается странам содействие в оценке эффективности их национальных режимов физической защиты, а в рамках ИНССерв оказывается помощь в тщательной оценке эффективности режимов физической ядерной безопасности в отношении ядерного

и другого радиоактивного материала, находящегося вне регулирующего контроля. Кроме того, РИСС выявляет пробелы в инфраструктуре регулирования ядерной безопасности радиоактивных источников и физической безопасности радиоактивного материала в стране с опорой на публикации Серии норм безопасности МАГАТЭ и руководящие материалы по физической ядерной безопасности, а также Кодекс поведения по обеспечению безопасности и сохранности радиоактивных источников и дополняющие его Руководящие материалы по импорту и экспорту радиоактивных источников и Руководящие материалы по обращению с изъятыми из употребления радиоактивными источниками.

Для оценки мер физической защиты в рамках миссии ИППАС проходят посещения объектов принимающей страны.

(Фото: Швейцарская федеральная инспекция по ядерной безопасности)



Сила в многообразии: эффект работы МАГАТЭ

Эмма Миджли, Василики Тафили

Мирное применение ядерной науки и технологий во многих областях становится возможным благодаря усилиям разносторонних специалистов по физической ядерной безопасности. Эксперты со всего мира поделились своим мнением о том, как сотрудничество с МАГАТЭ помогает им повышать квалификацию и укреплять физическую ядерную безопасность в своих странах с учетом расширения мирного использования ядерной науки и технологий в интересах достижения целей развития в таких областях, как экологически чистая энергетика, лечение рака, наука и промышленность.

Ромулу Лима руководит правовым отделом Национальной комиссии по ядерной энергии Бразилии.



В последние годы он тесно взаимодействует с МАГАТЭ, оказывая помощь при проведении миссий в рамках Комплексного плана обеспечения устойчивости физической ядерной безопасности, а также региональных семинаров-практикумов с целью способствовать присоединению к поправке к Конвенции о

физической защите ядерного материала (П/КФЗЯМ) в регионе Латинской Америки и Карибского бассейна.

«В ходе этих миссий я рассказываю о соответствующем опыте и работе Бразилии в области права, а также преимуществах в сфере физической ядерной безопасности, которые нам дало присоединение к П/КФЗЯМ», — говорит Лима. Он считает, что обмен национальным опытом Бразилии является эффективным способом побудить другие страны присоединиться к П/КФЗЯМ и продолжить развитие своих нормативно-правовых баз регулирования физической ядерной безопасности.

«Создание независимого регулирующего органа, ратификация П/КФЗЯМ в 2022 году, публикация конкретных и обновленных положений, регулирующих физическую защиту ядерных установок и материала, а также создание механизма национальной оценки угроз служат свидетельством усилий соответствующих учреждений Бразилии и ее приверженности делу обеспечения физической ядерной безопасности», — говорит Лима, отмечая, что «международно-правовая база, к которой присоединилась Бразилия, несомненно укрепила национальную нормативно-правовую базу регулирования».



Анхела Абадия Сапата из Колумбии более 15 лет работает в области физической ядерной безопасности.

Колумбия и ее ядерный сектор за это время прошли путь от получения помощи МАГАТЭ до предоставления экспертной помощи другим странам. В качестве сотрудницы Министерства шахт и энергетики, регулирующего органа Колумбии, Сапата занимается в своей стране

оказанием технической поддержки в области физической ядерной безопасности и участвует в подготовке кадров в регионе Латинской Америки и Карибского бассейна, в частности по вопросам обеспечения физической безопасности радиоактивных источников при перевозке.

Благодаря подготовке по линии МАГАТЭ и своему опыту работы в Колумбии Сапата стала экспертом по физической ядерной безопасности — и теперь оказывает помощь другим странам, стремясь мотивировать женщин к выбору профессии в этой отрасли.

Недавно она оказала техническую поддержку с целью содействовать разработке законодательства Колумбии в области ядерного права, учитывая при этом подход, ориентированный на достижение гендерного равенства, и опираясь на собственный опыт работы как в сфере физической ядерной безопасности, так и в качестве активистки группы «Женщины в ядерной сфере».

«Работа в этом секторе воодушевляет меня прежде всего тем, что дает возможность применить свои знания, чтобы помочь другим странам региона, а также способствовать развитию режима физической ядерной безопасности на родине согласно недавним инициативам, которые обсуждаются в Колумбии и предполагают включение в различные отрасли элементов передовых ядерных технологий», — говорит Сапата.

«На всем протяжении моей профессиональной карьеры в ядерной отрасли я вижу, как МАГАТЭ непрерывно оказывает Колумбии содействие, в частности на основе технического сотрудничества — от создания потенциала и подготовки кадров до формирования экспертов в различных областях, а также в рамках различных миссий сообразно национальными потребностями и возможностями», — добавляет она.



Норвенн Каяго Панганибан из Республики Филиппины — стипендиатка Программы стипендий им. Марии Склодовской-Кюри (ПСМСК). Эта программа представляет собой инициативу МАГАТЭ, которая призвана оказать следующему поколению женщин-лидеров ядерной отрасли содействие путем предоставления стипендий и возможностей для прохождения стажировки. В 2023 году Панганибан

была слушательницей совместной международной школы МЦТФ и МАГАТЭ по физической ядерной безопасности. «Всеобъемлющая учебная программа школы включала обзор современного состояния физической ядерной безопасности и дала мне практические навыки и знания, необходимые для работы в качестве специалиста по радиационной защите в клинических учреждениях, где радиоактивные источники используются в диагностических и терапевтических целях. Я настоятельно рекомендую эту школу, особенно начинающим специалистам из развивающихся стран, поскольку она представляет собой единственную в своем роде платформу для установления рабочих контактов, обучения и сотрудничества», — говорит Панганибан.

Она рассказывает о том, как поддержка по линии МАГАТЭ повлияла на ее карьеру в ядерной отрасли: «Благодаря интенсивной подготовке и возможности ознакомиться с наилучшими международными практиками я смогла углубить свои технические знания и усовершенствовать навыки лидерства. Кроме того, как стипендиатке ПСМСК мне открылся доступ к сообществу коллег и наставников, на поддержку которых я могу рассчитывать, а вместе с ним — новые перспективы для работы и взаимодействия. Я признательна за ресурсы и рекомендации, благодаря которым у меня есть все возможности, чтобы внести значимый вклад в глобальные усилия по обеспечению физической ядерной безопасности».

Как женщина-профессионал в области физической ядерной безопасности Панганибан считает, что многообразие способствует инновациям и развивает стойкость: «Проблемы гендерной предвзятости и стереотипов никуда не исчезли, однако они лишь убеждают меня в необходимости реализовать свои устремления и помочь сделать отрасль более инклюзивной».



Нираша Ратнавира работает в составе группы экспертов, которая занимается оценкой сигналов тревоги, потенциально связанных с физической ядерной безопасностью, в порту Коломбо, Шри-Ланка.

Коломбо — это главный морской торговый порт Шри-Ланки и морской транспортный узел, через который пролегают основные международные торговые

пути. Ежегодно в рамках операций в цепях поставок тысячи контейнеров или единиц груза перегружаются с одного судна на другое в ходе перевалки в порту.

С 2006 года порт использует систему радиационного мониторинга для проверки грузов в процессе импорта, экспорта и перевалки на наличие ядерного и другого радиоактивного материала, находящегося в незаконном обороте.

«Морской порт Коломбо на Шри-Ланке является важнейшим торговым узлом, на долю которого приходится значительный объем морских грузоперевозок благодаря его стратегическому расположению на пересечении основных торговых путей. Однако в связи со значимостью порта возникают опасения по поводу потенциальной контрабанды ядерного и другого радиоактивного материала, — рассказывает Ратнавира. — Обязательным условием противодействия этой угрозе является тщательно продуманная программа радиационного мониторинга».

Ратнавира принимала участие в проекте координированных исследований МАГАТЭ «Совершенствование оценки первых сигналов тревоги, подаваемых приборами обнаружения излучения» и внесла свой вклад в разработку инструмента МАГАТЭ для оценки сигналов радиационной опасности и грузов (TRACE) — мобильного приложения, которое помогает сотрудникам таможенных органов в оценке сигналов радиационной опасности.

«При помощи стационарных радиационных портальных мониторов в порту ежемесячно регистрируется около 1970 сигналов радиационной тревоги, причем многие из них связаны с естественной радиоактивностью тех или иных товаров, известных как радиоактивные материалы природного происхождения (РМПП). В настоящее время сотрудники таможенных органов Шри-Ланки используют мобильное приложение TRACE для оценки сигналов радиационной опасности, и, по их мнению, удобный интерфейс приложения особенно эффективен при обучении новых сотрудников», — говорит Ратнавира.

Меры физической ядерной безопасности за кулисами крупных общественных мероприятий

Эмма Миджли, Моника Шифотока

В 2004 году, когда флаг Греции был поднят над стадионом в ознаменовании возвращения Олимпийских игр на свою историческую родину после более чем векового перерыва, большинство присутствовавших зрителей и спортсменов и не догадывались о масштабных закулисных усилиях, которые были предприняты в целях их защиты от потенциальных угроз, связанных с физической ядерной безопасностью. Тогда МАГАТЭ впервые участвовало в подготовке персонала и предоставило оборудование для подобного мероприятия, благодаря чему Греция смогла усилить меры физической ядерной безопасности на время Олимпийских игр.

Крупное общественное мероприятие (КОМ) — это запланированное национальное или международное мероприятие, которое принимающая страна классифицирует в качестве крупного и которое требует реализации комплексных мер безопасности, в том числе связанных с физической ядерной безопасностью. Сегодня, когда представители мирового сообщества регулярно участвуют в таких КОМ, как спортивные мероприятия, политические или религиозные форумы высокого уровня и международные конференции, залогом обеспечения физической ядерной безопасности является планирование, а также подготовка кадров.

Физическая ядерная безопасность при проведении КОМ включает в себя меры по предупреждению, обнаружению и реагированию в связи с преступными или преднамеренными несанкционированными действиями, которые совершаются в отношении ядерного или другого радиоактивного материала либо направлены против ядерных и связанных с ними установок.

МАГАТЭ стоит во главе усилий по включению протоколов физической ядерной безопасности в традиционные механизмы безопасности КОМ. Такие усилия имеют решающее значение для поддержания мира на земле и защиты жизни миллионов людей.

«Содействие и помощь МАГАТЭ в этой области включает в себя предоставление оборудования во временное пользование, организацию учебных семинаров-практикумов, кабинетных и полевых учений, а также оказание международными экспертами технической помощи на местах, — рассказывает Итимад Суфи, руководитель Секции физической ядерной безопасности материалов, находящейся вне регулирующего контроля, Отдела физической ядерной безопасности МАГАТЭ. — Наша самоотверженная и, можно сказать, закулисная работа по обеспечению физической ядерной безопасности позволяет гарантировать, что никакие угрозы не омрачат мероприятия».

МАГАТЭ помогает также организующим КОМ странам особым образом — путем обмена информацией. До начала мероприятия МАГАТЭ может подготовить целевой аналитический отчет на основе информации

Базы данных по инцидентам и незаконному обороту, в котором рассматриваются угрозы, тенденции и закономерности в области обеспечения физической ядерной безопасности с уделением основного внимания принимающей стране и региону.

Повышение роли МАГАТЭ

С тех пор как МАГАТЭ впервые оказало помощь при подготовке Олимпийских игр 2004 года в Афинах, его роль при проведении КОМ только растет. За последние 20 лет МАГАТЭ содействовало в подготовке целого ряда крупных международных мероприятий, оказывая помощь в реализации мер физической ядерной безопасности.

МАГАТЭ предоставило экспертные знания и ресурсы для 75 КОМ в 46 странах мира — от всемирных дней молодежи до чемпионатов мира по футболу среди женщин и мужчин. Недавно МАГАТЭ содействовало в подготовке Кубка африканских наций в Кот-д'Ивуаре и организовало для местных экспертов практическую подготовку по необходимым мерам безопасности, включая заблаговременный анализ угроз и возможных последствий преднамеренного использования не по назначению ядерного или другого радиоактивного материала.

«Мероприятия такого масштаба требуют создания общего плана обеспечения безопасности, который включает меры физической ядерной безопасности. Благодаря взаимодействию с МАГАТЭ и его помощи на этом мероприятии удалось гарантировать соблюдение требований физической ядерной безопасности», — рассказывает Ока Н'гессан Ги Леопольд, физик-ядерщик и заместитель директора отдела ядерной и физической безопасности Управления по радиационной защите, ядерной и физической безопасности Кот-д'Ивуара.

К числу других мероприятий, получивших помощь в реализации мер физической ядерной безопасности, относятся состоявшиеся в 2022 и 2023 годах соответственно в Египте и Объединенных Арабских Эмиратах (ОАЭ) 27-я и 28-я сессии Конференции сторон Рамочной конвенции Организации Объединенных Наций об изменении климата (КС-27 и КС-28).

«Крайне важно, чтобы КОМ, на которые съезжаются делегаты, специалисты и представители широкой общественности, проводились в соответствии с самыми строгими нормами безопасности и физической безопасности, включая физическую ядерную безопасность. ОАЭ тесно сотрудничали с МАГАТЭ с целью обеспечить соблюдение международных норм физической ядерной безопасности в ходе КС-28», — говорит Фахед Мохамед аль-Блуши, директор департамента физической ядерной безопасности Федерального управления по ядерному регулированию ОАЭ.

Инновации в технологиях и обучении

МАГАТЭ держит в поле зрения развивающиеся технологии последних 20 лет, благодаря чему были созданы приложения и программное обеспечение для операций, связанных с физической ядерной безопасностью и принятием решений. В 2023 году МАГАТЭ представило комплексную сеть обеспечения физической ядерной безопасности с поддержкой мобильных устройств (M-INSN), которая в режиме реального времени предоставляет данные об излучении в зонах с высокой интенсивностью движения, таких как аэропорты, сухопутные границы и морские порты, где должны быть предусмотрены меры физической ядерной безопасности.

M-INSN может значительно повысить эффективность реализации мер физической ядерной безопасности во время КОМ. M-INSN впервые использовалась в ходе КОМ в августе 2022 года на проходившем в Коста-Рике чемпионате мира по футболу среди женщин до 20 лет. Инструмент использовался также для содействия реализации мер физической ядерной безопасности в рамках КС-27.

Одновременно МАГАТЭ продолжает совершенствовать свои программы обучения и поддержки с целью обеспечить высокий уровень готовности стран,

Организация крупного публичного мероприятия сопряжена с особыми проблемами в плане безопасности, в том числе касающимися физической ядерной безопасности. МАГАТЭ оказало поддержку Кот-д'Ивуару в обеспечении физической ядерной безопасности на Африканском кубке наций, организовав для местных экспертов практическую подготовку по необходимым мерам безопасности.

(Фото: Б. Каборо/МАГАТЭ)

которые проводят крупные мероприятия, к решению проблем физической ядерной безопасности. Для должностных лиц и экспертов, ответственных за обеспечение физической ядерной безопасности, в недавно открытом Учебно-демонстрационном центре МАГАТЭ по физической ядерной безопасности проводятся семинары-практикумы и имитационные упражнения по целому ряду сценариев — от обнаружения несанкционированного радиоактивного материала до осуществления мер реагирования.

Только за последние шесть лет МАГАТЭ передало странам по всему миру в аренду более 3500 единиц оборудования для обнаружения излучения. Участие в программах подготовки, кабинетных и полевых учениях, которые МАГАТЭ проводит совместно с международными экспертами по физической ядерной безопасности, позволяет странам обеспечивать готовность к решению актуальных сложных задач в области физической ядерной безопасности.

Эффективное решение проблем обеспечения физической ядерной безопасности в ходе глобальных мероприятий имеет важнейшее значение для международных отношений и общественной безопасности, а также является важным практическим примером непоколебимой приверженности МАГАТЭ делу обеспечения мира и безопасности во всем мире.



Повышение квалификации в уникальном Учебно-демонстрационном центре МАГАТЭ по физической ядерной безопасности

Эмма Миджли

Новый учебный центр МАГАТЭ призван помочь странам укрепить режимы физической ядерной безопасности путем практической подготовки по самым разным направлениям — от физической защиты ядерных установок и материала до ядерной криминалистики и компьютерной безопасности. Учебно-демонстрационный центр МАГАТЭ по физической ядерной безопасности (УДЦФЯБ) — это первый международный учебный центр, который занимается непосредственно проблемами физической ядерной безопасности. Центр работает с опорой на мандат МАГАТЭ, а также многолетний опыт, знания и экспертизу в этой области и был создан в ответ на запрос стран об организации более практической подготовки в области физической ядерной безопасности.

На протяжении десятилетий МАГАТЭ содействует странам в укреплении их режимов физической ядерной безопасности, проводя миссии, подготовку и обучения, и создание УДЦФЯБ лишь способствует расширению этой помощи с целью содействовать странам в решении особых задач и реализации сложных проектов в области физической ядерной безопасности, которые требуют специальной технической инфраструктуры и оборудования. Учебные курсы УДЦФЯБ дополняют существующие национальные и международные механизмы создания потенциала в области физической ядерной безопасности и посвящены, в частности, областям, которые ранее не рассматривались МАГАТЭ.

В настоящее время в центре предлагаются 23 учебных курса и семинара-практикума по таким направлениям, как физическая защита ядерного или другого радиоактивного материала и связанных с ним установок, выявление преступных или преднамеренных несанкционированных действий, которые совершаются в отношении ядерного или другого радиоактивного материала, связанных с ним установок или деятельности либо направлены против них, и реагирование на такие действия.

«УДЦФЯБ — это современный специализированный учебный центр, оснащенный самой современной технической инфраструктурой. Его учебная программа разработана с учетом выявленных потребностей и пробелов и предоставляет тысячам специалистов доступ к практической подготовке, передовым технологиям и оборудованию», — рассказывает Марина Лабынцева, руководитель Группы развития обучения и подготовки кадров Отдела физической ядерной безопасности МАГАТЭ.

Одним из уникальных объектов инфраструктуры УДЦФЯБ является демонстрационный центр управления (ДЦУ). Он представляет собой учебную модель центральной станции тревожной сигнализации (ЦСТС), которые оборудованы на ядерных установках либо установках, на которых используется радиоактивный материал. Учебная модель

оснащена несколькими рабочими станциями, которые можно настроить для отработки мониторинга сигнала тревоги, контроля доступа, видеонаблюдения, а также подготовки в области компьютерной безопасности. Демонстрационные среды и среды виртуальной реальности моделируют системы физической безопасности атомных электростанций (АЭС), исследовательских реакторов и пограничных переходов.

«У стран, как правило, нет таких технических учебных центров, как УДЦФЯБ, и именно поэтому он дает возможность получить уникальный опыт практической эксплуатации ЦСТС. Поскольку ДЦУ позволяет вести мониторинг и контроль всех установленных систем физической безопасности, у слушателей есть возможность контролировать, оценивать и передавать сигналы тревоги, которые поступают от различных систем и рабочих станций», — добавляет Лабынцева.

В УДЦФЯБ оборудован также демонстрационный зал физической защиты, где слушатели настраивают, используют и тестируют различные компоненты физической защиты, такие как системы контроля доступа и камеры наблюдения. Обеспечение физической безопасности играет также ключевую роль при перевозке радиоактивных источников, например из исследовательской установки или больницы в безопасное место хранения либо в порт для возвращения в страну происхождения. В УДЦФЯБ организована практическая подготовка, чтобы помочь странам повысить физическую ядерную безопасность в связи с этими видами деятельности.

«Еще до открытия УДЦФЯБ было ясно, что он будет играть важнейшую роль в подготовке специалистов по физической ядерной безопасности. Особо отмечу, что мы чрезвычайно горды нашей работой по оказанию помощи этому Центру. За столь короткий срок он успел привлечь большое число слушателей и продемонстрировать важную и конструктивную роль, которую он будет играть в области физической ядерной безопасности», — говорит посол и Постоянный представитель Саудовской Аравии и сопредседатель группы «Друзья УДЦФЯБ» Абдулла Халид Таула.

В ответ на запрос стран об оказании помощи в реализации мер физической ядерной безопасности при проведении крупных общественных мероприятий в УДЦФЯБ проводятся семинары-практикумы и имитационные упражнения с целью подготовить представителей местных и национальных органов безопасности. Такие учения проводятся по самым разным сценариям — от обнаружения несанкционированного радиоактивного материала до осуществления мер реагирования.

Подготовка в УДЦФЯБ дает преимущества в области организации работы на месте радиологического

преступления и ядерной криминалистики. Используя специализированное оборудование Центра, слушатели приобретают опыт работы на месте радиологического преступления, узнают о соответствующих мерах предосторожности, а также знакомятся с методами сбора, упаковки и перевозки в лабораторию доказательств наличия радиоактивного материала, а также их анализа для расследования преступлений.

«УДЦФЯБ и его программы всесторонней подготовки свидетельствуют о неизменной приверженности МАГАТЭ делу обеспечения физической ядерной безопасности. Расположенный между лабораториями по гарантиям и самыми первыми лабораториями ядерных наук и применений, он служит важным напоминанием о той ключевой роли, которую физическая ядерная безопасность наряду с гарантиями и ядерными применениями играет в реализации программы МАГАТЭ "Атом для мира и развития". Вместе эти виды деятельности укрепляют доверие общества и обеспечивают доступ к ядерным технологиям при соблюдении требований ядерной и физической безопасности, позволяя МАГАТЭ решать самые острые проблемы современности», — говорит посол и Постоянный представитель Соединенных Штатов Америки и сопредседатель группы «Друзья УДЦФЯБ» Лора С. Х. Холгейт.

Все более широкое использование цифровых технологий во всем мире, в том числе на АЭС, требует проявления повышенной бдительности для защиты от кибератак и смешанных атак и диктует острую необходимость принятия

решительных мер для обеспечения компьютерной и информационной безопасности. Учебные курсы УДЦФЯБ включают междисциплинарные модули по компьютерной и информационной безопасности. Проблемы компьютерной безопасности и киберпотенциала рассматриваются в рамках курсов УДЦФЯБ и охватывают такие аспекты, как саботаж (диверсия) на АЭС, обнаружение утерянных радиоактивных источников, физическая ядерная безопасность используемых в больницах источников и обеспечение физической ядерной безопасности при проведении крупных общественных мероприятий и на пограничном контроле.

УДЦФЯБ располагается в лабораториях МАГАТЭ в Зайберсдорфе недалеко от Вены и функционирует с октября 2023 года. За первые шесть месяцев работы Центра по состоянию на конец апреля 2024 года там были организованы 29 мероприятий с участием около 700 специалистов. УДЦФЯБ осуществляет свою деятельность благодаря денежным взносам доноров и взносам в натуральной форме и приглашает заинтересованных партнеров содействовать его работе.

В УДЦФЯБ оборудованы аудитории и демонстрационные стенды, в том числе учебно-демонстрационная лаборатория ядерной криминалистики, оснащенная микроскопами, перчаточным боксом и другим необходимым оборудованием.

(Фото: Ф. Бике/МАГАТЭ)



Центры сотрудничества МАГАТЭ: укрепление физической ядерной безопасности на глобальном уровне

Центры сотрудничества МАГАТЭ в области физической ядерной безопасности — это учреждения, департаменты или лаборатории, которые оказывают содействие работе МАГАТЭ путем предоставления экспертных технических знаний, теоретической и практической подготовки и осуществления определенных видов научно-исследовательской деятельности.

Действуя в партнерстве с МАГАТЭ, эти центры способствуют дальнейшему повышению эффективности усилий по созданию потенциала на национальном, региональном и международном уровне за счет оценки и реализации согласованного плана работы.



По состоянию на апрель 2024 года в восьми странах мира открыты девять центров сотрудничества в области физической ядерной безопасности.

Каждый из центров получил признание за выдающуюся работу и экспертный опыт в специализированных тематических областях, включая компьютерную безопасность, ядерную криминалистику и физическую защиту. Назначение в качестве центров сотрудничества МАГАТЭ открывает перед ними возможности для обмена знаниями и положительной практикой и расширения международного сотрудничества.



Утерян или украден?

Ответ — в Базе данных по инцидентам и незаконному обороту

Эрика Канксар, Анна Гредингер

Вы когда-нибудь задумывались над тем, что происходит с ядерным или другим радиоактивным материалом в мире в случае его потери или хищения? МАГАТЭ ведет базу данных, в которой собрана информация об инцидентах, в частности незаконном обороте и других соответствующих видах несанкционированной деятельности в отношении ядерного и другого радиоактивного материала. База данных по инцидентам и незаконному обороту (ITDB) была создана в 1995 году и содержит обновленную информацию от 145 стран-участниц, которые пополняют базу данных и поддерживают ее в актуальном состоянии. Обмен информацией происходит на добровольной основе.

«ITDB охватывает широкий спектр видов деятельности, от контрабанды и продажи ядерного материала до несанкционированной утилизации и обнаружения утерянных радиоактивных источников», — говорит начальник Секции управления информацией Отдела физической ядерной безопасности МАГАТЭ Скотт Первис.

С момента создания базы данных 30 лет назад в ней было зарегистрировано более 4000 инцидентов, около восьми процентов которых подтверждены как связанные с незаконным оборотом или злоумышленным использованием. Большинство зарегистрированных инцидентов не связаны с каким-либо злым умыслом или угрозой в отношении закрытых радиоактивных источников. Эти инциденты в основном касаются различных случаев восстановления контроля над материалом, например обнаружения неконтролируемых источников, выявления утилизированного несанкционированным способом материала и выявления непреднамеренного несанкционированного владения ядерным или другим радиоактивным материалом, включая радиоактивно загрязненный материал, или соответствующей перевозки.

Ежегодно в ITDB поступает в среднем более 100 сообщений об инцидентах, в числе которых хищения, потери и пропажи. Большинство подобных инцидентов связаны с источниками, которые используются в промышленности или медицине. Обычно устройства, содержащие радиоактивные источники, могут заинтересовать потенциальных похитителей в силу их предполагаемой высокой стоимости при перепродаже или сдаче в металлолом. В период 1993–2023 годов лишь четыре процента заявленных хищений были впоследствии подтверждены как связанные с незаконным оборотом ядерного и другого радиоактивного материала.

Инциденты, сообщения о которых поступают в ITDB, касаются различных радиоактивных материалов, включая уран, плутоний и торий, а также природных и искусственных радиоизотопов и радиоактивно загрязненного материала.

«Зная о подобных инцидентах, страны и даже регионы могут учиться на их опыте. Такие знания позволяют также органам, ответственным за физическую ядерную безопасность, создавать и совершенствовать системы и меры защиты от хищений, а также более эффективно обнаруживать незаконный оборот ядерного и другого радиоактивного материала и реагировать на него», — добавляет Первис. — Мы призываем все страны систематически сообщать об инцидентах в ITDB».

Нидерланды участвуют в ITDB с 1995 года и регулярно обмениваются информацией об инцидентах, выявленных с помощью своей инфраструктуры обнаружения ядерного материала. «В основе предоставления регулярных сообщений об инцидентах лежит наша надежная инфраструктура обнаружения и четкий порядок информирования после обнаружения», — говорит заместитель контактного лица (КЛ) по вопросам ITDB Управления по ядерной безопасности и радиационной защите Нидерландов Эмина Салихович.

В ITDB собран огромный объем информации для изучения в целях дальнейшего укрепления глобального режима физической ядерной безопасности. «Благодаря регулярному поступлению сообщений в ITDB мы можем получить представление о региональном и глобальном обороте ядерного и другого радиоактивного материала, что важно для обеспечения физической ядерной безопасности на национальном и глобальном уровне», — добавляет Салихович.

За последние два десятилетия значительно сократилось число инцидентов, связанных с наиболее опасными с точки зрения физической ядерной безопасности видами ядерного материала, и тем не менее по-прежнему поступают сообщения о попытках ведения незаконной торговли различными ядерными и другими радиоактивными материалами. Кроме того, более 50 процентов случаев хищений касаются инцидентов при перевозке, что свидетельствует о важности усиления мер физической ядерной безопасности при перевозке.



В ИТДВ поступают сообщения о случаях незаконного оборота ядерных или других радиоактивных материалов, в том числе малых портативных закрытых радиоактивных источников, использующихся во многих промышленных применениях.

(Фото: Уолтер Труппа/УЯР)

Важнейшим условием работы ИТДВ является регулярная связь со 145 странами-участницами через сеть национальных КЛ. МАГАТЭ изучает все сообщения об инцидентах с целью выявить общие угрозы, тенденции и закономерности; оказать странам помощь в определении действий, которые необходимо предпринять в связи с конкретными событиями; содействовать разработке политики по борьбе с незаконным оборотом таких материалов и способствовать деятельности МАГАТЭ в области физической ядерной безопасности.

Еще одной основополагающей функцией ИТДВ является содействие обмену информацией между странами-участницами об актуальных инцидентах, связанных с физической ядерной безопасностью. Информация о поступивших сообщениях по инцидентам направляется национальным КЛ и отдельной группе сотрудников МАГАТЭ и соответствующих международных

организаций. Обмен подобной информацией может помочь компетентным органам в выявлении и восстановлении контроля над утерянным или похищенным материалом, способствует информированию национальных механизмов обнаружения и реагирования и в некоторых случаях помогает объединить между собой смежные случаи.

МАГАТЭ играет центральную роль в оказании странам помощи в укреплении физической ядерной безопасности, и обмен информацией через базу данных способствует достижению этой важной цели. Подробные данные, которые хранятся в ИТДВ, носят конфиденциальный характер и доступны лишь для стран-участниц и соответствующих международных организаций, в частности Международной организации уголовной полиции — Интерпола.

Поговорим о физической ядерной безопасности: мнения стран о важности коммуникации с населением

Василики Тафили

Коммуникация по вопросам физической ядерной безопасности с неспециалистами, населением или СМИ требует соблюдения тонкого баланса между прозрачностью информации и обеспечением конфиденциальности чувствительных данных. Сложность этой задачи усугубляется сугубо техническим содержанием сообщений и терминологией, которая используется для описания различных аспектов деятельности в области физической ядерной безопасности — от физической защиты до компьютерной безопасности и ядерной криминалистики.

«Коммуникация по вопросам физической ядерной безопасности представляет собой не менее сложную задачу, чем в случае ядерной безопасности и радиационной защиты, ведь речь идет о технически сложных темах. При этом необходимо принимать во внимание тревоги и страхи, связанные с ядерной энергией, а также учитывать недостоверную информацию и дезинформацию», — рассказывает Седрик ван Калун, эксперт по связям с общественностью и международным делам Федерального агентства по ядерному контролю Бельгии (ФАЯК), национального регулирующего органа, который несет ответственность за коммуникацию по вопросам ядерной безопасности, радиационной защиты и физической ядерной безопасности.

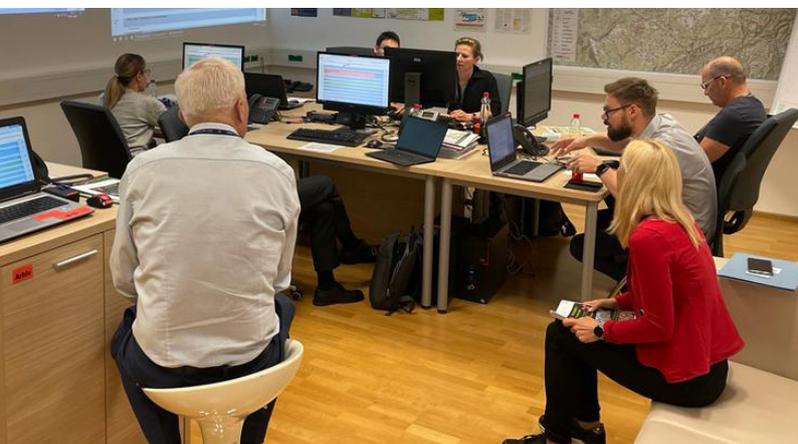
После акта саботажа (диверсии) на АЭС «Дул» в 2014 году ФАЯК стал вести активную работу на международном уровне в области борьбы с инсайдерскими угрозами. «Это прекрасный пример проблемы, которую нам приходится регулярно обсуждать, — замечает ван Калун, говоря о проблеме баланса прозрачности и конфиденциальности. — Наша роль заключается в том, чтобы в прозрачной форме информировать население о потенциальных рисках и мерах безопасности, обеспечивая при этом необходимую для защиты чувствительной информации конфиденциальность».

В Агентстве по ядерному регулированию Индонезии (БАПЕТЕН) выделяют две основные аудитории своих коммуникационных мероприятий: государственные учреждения и население. «На практике технические отделы БАПЕТЕН напрямую взаимодействуют с государственными учреждениями, чтобы заострить внимание на сообщениях о потенциальных инцидентах, связанных с физической ядерной безопасностью, об оборудовании для обнаружения излучения и последствиях облучения, а также мерах физической

ядерной безопасности, направленных на предупреждение и обнаружение», — говорит специалист БАПЕТЕН по связям с общественностью Ретно Агустьях. При этом он отмечает, что «отдел коммуникаций с общественностью сосредоточен на повышении осведомленности населения о преимуществах и рисках ядерной энергетики, благодаря чему растет доверие населения к работе БАПЕТЕН по обеспечению физической ядерной безопасности».

Агустьях рассказывает, что коммуникация по вопросам физической ядерной безопасности сопряжена со значительными трудностями вследствие многообразия индонезийского общества. Индонезия — страна-архипелаг, на территории 38 провинций которой проживают 276 миллионов человек, представляющие 1340 этнических групп. «Учитывая, что 77 процентов населения для получения полезной информации пользуются интернетом, БАПЕТЕН помимо организации очных мероприятий использует свой официальный сайт и социальные сети для распространения понятной информации о физической ядерной безопасности в Индонезии, — рассказывает Агустьях. — Наша конечная цель заключается в том, чтобы понять, какие стратегии, сообщения и каналы наиболее эффективны с точки зрения передачи информации о физической ядерной безопасности и приведут к повышению осведомленности и поддержки со стороны населения и необходимым действиям».

Специалист по аварийному реагированию Пакистанской комиссии по атомной энергии Билал Муштак рассказывает о подходе своей страны к коммуникации при возникновении событий, связанных с физической ядерной безопасностью. «В случае возникновения события, связанного с физической ядерной безопасностью, информирование населения является важнейшим условием поддержания порядка и смягчения последствий. В Пакистане существует развитая система четкой и непрерывной коммуникации с населением», — говорит Муштак. По его словам, за связь между оператором, регулирующим органом, Национальным органом по борьбе со стихийными бедствиями и другими заинтересованными сторонами отвечает Центр поддержки в случае ядерных и радиационных аварийных ситуаций (NURESC) в рамках Системы управления ядерными аварийными ситуациями. «При возникновении события NURESC должен осуществлять коммуникацию с населением на простом и понятном языке с использованием соответствующих медиаканалов», — говорит Муштак.



Коммуникация по вопросам физической ядерной безопасности имеет важное значение, поскольку она непосредственно связана с укреплением доверия населения к применению в мирных целях ядерной науки и технологий. Роль МАГАТЭ в распространении информации о физической ядерной безопасности определяется в Плане по физической ядерной безопасности на 2022–2025 годы и резолюциях по физической ядерной безопасности, принятых Генеральной конференцией МАГАТЭ.

«Повышение осведомленности о программе МАГАТЭ по физической ядерной безопасности и о том, как она помогает странам в обеспечении физической ядерной безопасности на глобальном уровне, требует целенаправленной информационно-просветительской работы, — отмечает Елена Буглова, директор Отдела физической ядерной безопасности МАГАТЭ. — Систематическая коммуникация

может способствовать дальнейшему повышению культуры физической ядерной безопасности, и это одна из главных причин, по которой странам рекомендуется обмениваться положительным опытом и участвовать в работе платформ для обмена информацией». Эффективная коммуникация с населением имеет решающее значение для успешного развенчания мифов о физической ядерной безопасности. В дальнейшем МАГАТЭ планирует разработать специальный учебный модуль, посвященный коммуникации с населением по вопросам физической ядерной безопасности. Этот модуль станет частью пакета услуг, которые МАГАТЭ оказывает в своем Учебно-демонстрационном центре по физической ядерной безопасности с целью помочь странам в развитии их потенциала.

Физическая ядерная безопасность касается каждого

Моника Шифотока

Многообразие и инклюзивность играют ключевую роль при решении проблем системного неравенства. В то же время оба этих фактора имеют принципиальное значение с точки зрения укрепления потенциала в сфере физической ядерной безопасности. Поощрение многообразия, справедливости и инклюзивности на рабочем месте не только повышает эффективность работы организации, но и способствует инновационному развитию и повышению устойчивости.

Согласно данным Агентства по ядерной энергии в 2023 году доля женщин среди вновь нанятых сотрудников в ядерной отрасли составила лишь 28,8%. При этом в МАГАТЭ в период с декабря 2019 года доля женщин в категории специалистов и выше возросла с 30 почти до 46%.

«В сфере ядерной и физической безопасности гендерное равенство — это не просто идеал, к которому мы должны стремиться, это важнейший компонент нашего коллективного потенциала. Разнообразие взглядов и подходов позволяет глубже понять решаемые проблемы. Инклюзивность означает равный доступ к возможностям и ресурсам, что также способствует успешному решению задач в сфере ядерной и физической безопасности», — говорит заместитель Генерального директора МАГАТЭ и руководитель Департамента ядерной и физической безопасности Лиди Эввар.

Именно в сфере физической ядерной безопасности имеется ощутимый недостаток многообразия, выражающийся в отсутствии гендерного паритета. Эта ситуация обусловлена недостатком информации, доступности и возможностей. Женщины недостаточно представлены в этой сфере, в том числе на должностях специалистов и руководителей, связанных с наукой, технологиями, инженерией и математикой.

Для решения данной проблемы МАГАТЭ в марте 2021 года начало реализацию инициативы «Женщины в сфере физической ядерной безопасности» (ВИНСИ), призванной активно способствовать достижению гендерного равенства в этой области как внутри Агентства, так и в целом среди профильных специалистов.

«Физическая ядерная безопасность является обязательным условием мирного использования ядерной науки и технологий, необходимых человечеству для решения насущных проблем, таких как изменение климата и растущее количество раковых заболеваний. Отличающийся многообразием и имеющий необходимую квалификацию персонал может использовать свои творческие способности и инновационное мышление для поиска научных и технических решений, способствующих дальнейшему укреплению глобальной системы физической ядерной безопасности», — подчеркивает г-жа Эввар. В период с 2021 по 2024 годы в Отделе физической ядерной безопасности МАГАТЭ доля женщин в категории специалистов увеличилась с 35 почти до 65%.

Подготовка персонала

Среди усилий МАГАТЭ, направленных на решение проблемы недостаточной представленности женщин в ядерной отрасли, стоит отметить Программу стипендий МАГАТЭ им. Марии Склодовской-Кюри, предусматривающую стипендии и стажировки для студенток магистратуры в ядерной сфере, и Программу им. Лизе Майтнер, предоставляющую женщинам-специалистам на начальных и средних должностях возможности для совершенствования своих технических и лидерских навыков.

По мере того как все большее число стран начинает применять ядерную науку и технологии в таких сферах, как экологически чистая энергетика, лечение рака, промышленное производство и научные исследования,



значимость физической ядерной безопасности возрастает. При этом задача подготовки необходимого персонала в этой области может быть решена только общими усилиями. Программы и инициативы МАГАТЭ направлены на преодоление гендерного разрыва в ядерной сфере и привлечение в нее большего количества женщин и молодежи, в том числе на должности, связанные с физической ядерной безопасностью.

Руководитель разработок по вопросам участия правительства, физической ядерной безопасности и устойчивости в организации «Решения для транспортировки ядерных материалов» Алекс Бэрроу рассказывает: «Имеются данные о том, что с ростом многообразия повышается качество принимаемых решений, а в организациях с более многообразным персоналом отмечается тенденция к росту эффективности. Ядерная сфера не является исключением. Если мы хотим построить безопасное будущее с мирным использованием ядерных технологий, мы должны обеспечить разнообразие взглядов и подходов, чтобы у нас возникали новые и инновационные идеи, а привычные способы решения задач могли быть поставлены под сомнение».

Ядерные технологии являются мощным фактором социально-экономического развития, способствующим росту занятости и уровня квалификации среди молодежи.

Привлечение молодежи

МАГАТЭ также реализует программы информационно-просветительской деятельности, нацеленные на студентов и начинающих специалистов и призванные способствовать выбору ими карьеры в ядерной сфере, а также поддерживать их профессиональное развитие. Одной из последних таких инициатив стала программа «Делегация физической ядерной безопасности для будущего», представленная в качестве одного из направлений деятельности МАГАТЭ по увеличению представленности молодежи на международной

конференции «Физическая ядерная безопасность: задел на будущее» 2024 года (МКФЯБ-2024). В рамках этой программы молодым специалистам в области физической ядерной безопасности предоставляется возможность получить опыт настоящей работы в сфере руководства, дипломатии и международной физической ядерной безопасности. Программа «Делегация физической ядерной безопасности для будущего» позволит молодым участникам познакомиться с задачами в сфере повышения уровня глобальной физической ядерной безопасности и принять участие в их решении, а также наладить контакты как с такими же молодыми специалистами, так и с руководителями отрасли и политиками со всего мира.

«Вовлечение молодых специалистов в важные дискуссии и инициативы может способствовать повышению уровня глобальной физической ядерной безопасности посредством привнесения в такие мероприятия свежих идей и молодежного энтузиазма», — убеждена участница программы «Делегация физической ядерной безопасности для будущего» из Танзании Диана Мафие.

Описанные инициативы и программы демонстрируют стремление МАГАТЭ к обеспечению инклюзивности в сфере физической ядерной безопасности и убедительно доказывают, что решение этих важнейших вопросов не может быть обусловлено такими факторами, как гендерная принадлежность, границы государств, отраслевые рамки или возраст.

Рафаэль Мариано Гросси, Генеральный директор МАГАТЭ, вместе с стипендиатами Программы стипендий МАГАТЭ им. Марии Склодовской-Кюри (ПСМСК) и Программы имени Лизе Майтнер (ПЛМ) на посвященном Международному женскому дню мероприятии «Сделаем ядерную отрасль более привлекательной для женщин», которое прошло в Центральных учреждениях Агентства в Вене, Австрия. 7 марта 2024 года

(Фото: Д. Кальма/МАГАТЭ)



Усиление роли парламентаризма в обеспечении физической ядерной безопасности:

интервью с Председателем Межпарламентского союза д-ром Тулией Эксон



В.: Расскажите, пожалуйста, о роли и работе Межпарламентского союза, в частности в области расширения возможностей парламентов в том, что касается содействия укреплению мира и безопасности и достижению ЦУР?

О.: Межпарламентский союз (МПС) был основан 135 лет назад в качестве первой многосторонней политической организации, которая способствует укреплению мира посредством межпарламентской дипломатии и диалога. МПС ставит своей целью побудить парламентариев вести переговоры и посредническую деятельность, а не решать споры военным путем.

Как Председатель МПС я горжусь тем, что в настоящее время организация насчитывает 180 парламентов-членов (ПЧ), в состав которых входит большинство из 46 000 членов национальных парламентов мира. Оба основателя МПС, а также с десяток других фигур в руководстве МПС были удостоены Нобелевской премии мира.

Особую роль деятельность МПС играет в странах, переживших конфликт или находящихся в процессе перехода к демократии. МПС содействует таким странам в формировании парламента — эффективного и демократического института, который может помочь преодолеть национальные разногласия и защитить право граждан на жизнь в условиях свободы от страха и войны.

Для обеспечения мира крайне важное значение имеют также разоружение и нераспространение. МПС активно выступает за избавление мира от ядерного оружия и призывает к осуществлению в полном объеме резолюции 1540 Совета Безопасности Организации Объединенных Наций о предотвращении приобретения негосударственными субъектами оружия массового уничтожения. МПС занимается также вопросами искоренения незаконной торговли стрелковым оружием и легкими вооружениями — которые очень часто становятся инструментами насилия и убийств. Поскольку сильнее всего от войн страдают женщины и молодежь, мы в нашей работе в области мира и безопасности на основании резолюций 1325 и 2250 Совета

Безопасности Организации Объединенных Наций ориентируемся прежде всего на эти группы населения.

Одной из моих приоритетных задач на посту Председателя МПС является содействие реализации повестки дня в области устойчивого развития на период до 2030 года и достижению целей в области устойчивого развития (ЦУР). Законодательные, надзорные и бюджетные функции парламентов способствуют тому, чтобы последние играли ключевую роль в сокращении социального и экономического неравенства, улучшении здоровья людей, которых они представляют, и принятии мер по предотвращению возникновения на планете чрезвычайных ситуаций в области климата. Хорошо себя зарекомендовал также наш инструментарий для самооценки достижения ЦУР, который был создан совместно с Программой развития Организации Объединенных Наций и переведен на десяток языков. Инструментарий помогает парламентариям выявлять примеры положительной практики, возможности и уроки в части того, как поставить на официальные рельсы и включить ЦУР в законотворческий процесс.

В.: Что делает МПС для содействия универсализации правовых документов в области физической ядерной безопасности?

О.: Готова с гордостью заявить, что содействие ратификации правовых документов по разоружению и физической ядерной безопасности является одним из основных направлений работы МПС. Мы способствуем повышению осведомленности в этом вопросе и оказываем помощь в ратификации и осуществлении договоров и инициатив в области разоружения. Есть многочисленные примеры того, как парламентарии, которые целенаправленно брались за дело и меняли правила игры, способствовали подписанию и ратификации таких международно-правовых документов.

Ключевая роль парламентов в процессе универсализации международных договоров, к сожалению, часто остается недооцененной. Парламенты представляют собой органы, ответственные за ратификацию любых международных документов и их интеграцию в национальное законодательство в интересах эффективного осуществления.

Многие годы важной составляющей работы МПС по укреплению мира, международной безопасности и содействию развитию является обсуждение ядерного вопроса — как с точки зрения мирного использования, так и нераспространения и разоружения, при этом особое внимание уделяется важности и значению

универсализации правовых документов для обеспечения физической ядерной безопасности.

Одной из первых резолюций МПС по этому вопросу была принятая в 1994 году в ходе 91-й сессии Межпарламентской конференции резолюция о важности соблюдения обязательств, предусмотренных Договором о нераспространении ядерного оружия.

В 1995 году была принята резолюция с призывом к скорейшему заключению подлинно всеобъемлющего и поддающегося международной проверке договора о запрещении испытаний. В результате в 1996 году был принят Договор о всеобъемлющем запрещении ядерных испытаний (ДВЗЯИ).

С тех пор вопросы ядерного нераспространения и разоружения остаются в числе первоочередных в повестке МПС. Организация регулярно принимает соответствующие резолюции и декларации высокого уровня, главнейшей из которых стала историческая резолюция 2014 года «Достижение мира, свободного от ядерного оружия: вклад парламентов». В резолюции содержится призыв к парламентам обеспечить полное соблюдение всех положений Договора о нераспространении ядерного оружия и повысить безопасность всех ядерных материалов.

МПС работает над повышением осведомленности своих ПЧ о необходимости в полном объеме выполнять положения этих документов. С этой целью МПС организует, в частности, региональные семинары по проблемам резолюции 1540 Совета Безопасности Организации Объединенных Наций. Такие мероприятия дают возможность привлечь внимание к насущной необходимости разрабатывать и осуществлять надлежащие эффективные меры по обеспечению учета и сохранности ядерных материалов.

Весьма удачными оказались также целевые кампании, связанные с международно-правовыми документами в ядерной области. Так, МПС способствовал тому, что с 2019 года большинство государств-участников ратифицировали ДВЗЯИ.

В.: Почему роль парламентариев столь важна для дальнейшего содействия присоединению к международно-правовым документам, таким как Конвенция о физической защите ядерного материала (КФЗЯМ) и поправки к ней?

О.: Парламентская дипломатия может помочь на национальном уровне преодолеть возможные преграды на пути к подписанию и ратификации международно-правовых

документов. Парламентам отводится также важная роль по контролю за полным осуществлением этих документов. МПС оказывает содействие своим 180 ПЧ, организуя форумы для обмена опытом и рассказывая о преимуществах и пользе договоров о нераспространении и физической ядерной безопасности.

Это имеет важное значение, поскольку ни один парламент не хочет оказаться «слабым звеном», и к тому же международная инфраструктура правовых инструментов по нераспространению, физической ядерной безопасности и разоружению может стать по-настоящему эффективной лишь при условии ее глобального применения.

Что касается КФЗЯМ и поправки к ней, то с учетом текущего положения дел страны должны понимать, что их территории могут с большой долей вероятности использоваться для незаконной перевозки ядерного материала, а также помнить о том, что перед лицом этой угрозы в равной степени уязвимы и соседние страны.

В рамках, предусмотренных КФЗЯМ, парламенты осознают, что не смогут решить эту проблему поодиночке и что без тесного сотрудничества им не удастся гарантировать безопасность собственных избирателей, а также жителей соседних стран.

Парламентариям хорошо известно, что глобальные проблемы требуют глобальных решений, а возможность выступить единым фронтом по столь важным вопросам возникает крайне редко. Уверена, что Организация Объединенных Наций, специализированные учреждения, такие как МАГАТЭ, и глобальное парламентское сообщество в лице МПС смогут добиться успеха в решении многочисленных проблем, с которыми сегодня сталкивается человечество.

Физическая ядерная безопасность сквозь призму фотокамеры

Восемь представленных ниже фотографий были поданы на конкурс МАГАТЭ «Физическая ядерная безопасность сквозь призму фотокамеры», который проводится в рамках международной конференции «Физическая ядерная безопасность: задел на будущее» (МКФЯБ-2024).

Участникам конкурса МАГАТЭ было предложено представить фотографии, которые помогут привлечь внимание к работе по обеспечению физической ядерной безопасности во всем мире. Отобранные работы проливают свет на различные аспекты физической ядерной безопасности, развитие соответствующей инфраструктуры и технологий, а также проблему гендерного равенства.



«Светлое будущее для всего мира: женщины в ядерной сфере»

На фотографии — победительнице конкурса «Физическая ядерная безопасность сквозь призму фотокамеры» изображена женщина, которая читает слушателям-мужчинам лекцию по физической ядерной безопасности. Женщины участвуют в организации национальных и международных учебных курсов по предотвращению, обнаружению и реагированию в Центре передового опыта в области физической ядерной безопасности Пакистана и занимают ключевые посты в соответствующих научных комиссиях Совета национального командования. Такие женщины-новаторы олицетворяют наше непрерывное стремление к укреплению глобальной архитектуры физической ядерной безопасности при одновременном обеспечении гендерного равенства.

Автор: Анум А. Хан, Пакистан



«Роль вооруженных сил Бразилии в планировании и подготовке мер медицинского реагирования на радиологические и ядерные аварии»

На этой фотографии показаны меры физической ядерной безопасности, которые предпринимаются в ходе противоаварийных учений на АЭС «Ангра-1» в Бразилии. При возникновении аварийной ситуации решающую роль в спасении жизней играет эффективное медицинское реагирование, поэтому для защиты здоровья населения и специалистов во время радиологических аварий важное значение имеет наличие точного оборудования. Постоянное совершенствование оборудования для измерения доз излучения непосредственно способствует повышению физической ядерной безопасности.

Автор: Марселей Тадеу Карташу да Коста, Бразилия



«Главный вход»

Когда-то этот главный вход использовался для обеспечения безопасного доступа на территорию ныне демонтированной установки, которая находилась в эксплуатации в течение полувека с 1954 по 2008 год. На момент открытия станция представляла собой самое большое здание в мире, куда на работу ежедневно приходили тысячи людей. Главный вход служит напоминанием о важности заблаговременного планирования и готовности к непредвиденным событиям при проектировании, обслуживании и модернизации инфраструктуры, установок и систем физической безопасности. Такие памятники истории воплощают собой идеи постоянства и мимолетности: есть главный вход, а станции уже нет.

Автор: Лорел Феттерер, Соединенные Штаты Америки



«Среди кокосовых деревьев»

В конце 1970-х годов на Филиппинах была сооружена, но так и не введена в эксплуатацию атомная электростанция (АЭС) «Батаан». Продолжающееся техническое обслуживание этой тихой площадки свидетельствует о приверженности ответственному распоряжению ядерными ресурсами. На фоне ясного голубого неба и кокосовых зарослей резко выделяется внушительная конструкция АЭС. Изображение служит наглядным напоминанием о поддержании необходимого для управления ядерными установками равновесия, когда стремление к экологически чистой энергетике подкрепляется строгими мерами физической ядерной безопасности..

Автор: Зенобия Хоман, Королевство Нидерландов



«От "оружия-охраны-ограждения" до искусственного интеллекта: задел на будущее физической ядерной безопасности»

Сфера физической ядерной безопасности прошла долгий путь от использования традиционных методов, то есть ограждений и вооруженных сотрудников охраны, до технологических методов, к которым сегодня относится искусственный интеллект (ИИ). Применение ИИ может принести пользу при реализации всех трех важнейших мер физической ядерной безопасности — предотвращения, обнаружения и реагирования. Возможности ИИ могут помочь беспрепятственно получать информацию, быстро выявлять угрозы и оперативно реагировать. Тем не менее важнейшее значение по-прежнему имеет контроль со стороны человека. Задел на будущее физической ядерной безопасности предполагает поиск равновесия между преимуществами и рисками ИИ.

Автор: Имран Али Хан, Пакистан



«Атомная структура физической ядерной безопасности»

Ядром образного атома физической ядерной безопасности является физическая безопасность по критичности. Уникальные специалисты отвечают за стабильность и устойчивость этой атомной структуры, а гендерное равенство способствует взаимодействию протонов и нейтронов. Подобно электронам, вращающимся вокруг ядра, основная задача динамичного штата сотрудников строится вокруг обеспечения физической безопасности ядерных активов.

Автор: Джеффри Маккейб, Канада



«С гордостью на страже ядерного материала!»

Важной составляющей режима физической ядерной безопасности является физическая безопасность перевозки ядерного материала. На этой фотографии изображены сотрудники правоохранительных органов, сопровождающие груз с ядерным материалом во время пандемии COVID-19. Рискуя здоровьем, они выполняют свои задачи по реализации важных ядерных программ.

Автор: Сезар Роман, Бразилия

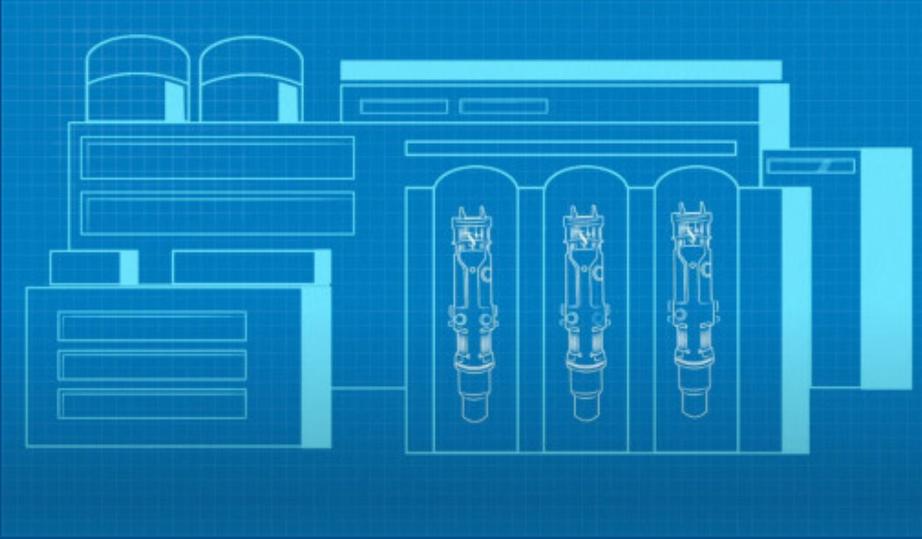


«Непрерывная подготовка для обеспечения устойчивости физической ядерной безопасности»

Для надлежащего осуществления мер физической ядерной безопасности на крупных общественных мероприятиях требуется организация подготовки сотрудников, непосредственно осуществляющих контрольные функции, и использование оборудования для обнаружения радиоактивного и ядерного материала. В преддверии Кубка африканских наций 2021 года в Камеруне при поддержке МАГАТЭ были организованы два семинара-практикума по мерам физической ядерной безопасности. Обучение на них прошли приблизительно 2100 сотрудников органов безопасности. Непрерывная подготовка сотрудников и приобретение оборудования для обнаружения излучения являются залогом обеспечения устойчивости физической ядерной безопасности.

Автор: Сесиль Мангви Ванджи, Камерун

Новый исследовательский проект повысит компьютерную безопасность малых модульных реакторов и микрореакторов



Меры по обеспечению компьютерной безопасности необходимо учитывать и поддерживать в рабочем состоянии на протяжении всего жизненного цикла ММР — от проектирования до эксплуатации и вывода из эксплуатации.

МАГАТЭ продолжает расширять свое содействие в защите ядерных реакторов следующего поколения от кибератак и приступает к реализации исследовательского проекта по укреплению компьютерной безопасности малых модульных реакторов (ММР).

На фоне роста интереса к ММР предметом изучения этого нового проекта координированных исследований (ПКИ) станут эксплуатационные концепции, такие как автономные дистанционные операции и управление парком реакторов, а также цифровые технологии, в частности облачные технологии, искусственный интеллект (ИИ) и машинное обучение.

«Инновационные цифровые технологии усовершенствованных реакторов ставят новые задачи в области ядерной и физической безопасности, — говорит директор Отдела физической ядерной безопасности МАГАТЭ Елена Буглова. — Надлежащие меры компьютерной безопасности необходимо учитывать и поддерживать в рабочем состоянии на протяжении всего жизненного цикла ММР».

Рассчитанный на три года проект позволит экспертам со всего мира расширить сотрудничество и обмен технической информацией о мерах, которые способны повысить ядерную и физическую безопасность ММР и

микрореакторов. Проект предоставит также сети международных научно-исследовательских учреждений возможность оценить и разработать подходы, методологии, технологии и методы в области компьютерной безопасности, направленные на повышение устойчивости ММР к кибератакам.

В русле системного подхода МАГАТЭ к выявлению и разработке перспективных технологий ММР реализацию проекта координирует Отдел физической ядерной безопасности Департамента ядерной и физической безопасности МАГАТЭ в сотрудничестве с Отделом ядерной энергетики Департамента ядерной энергии.

«У ИИ и других цифровых инструментов есть большой потенциал для содействия внедрению и эксплуатации ММР, и тем не менее нам важно придерживаться целостного подхода и тщательно изучать, каким образом эти технологии будут работать в сочетании друг с другом, — отмечает директор Отдела ядерной энергетики Алин де Клуазо. — Переход к модели автономных операций с сокращением действий человека может принести большую пользу, однако одновременно необходимо учитывать вопросы безопасности с уделением основного внимания эффективным мерам компьютерной безопасности».

Общая цель проекта координированных исследований

Основная цель ПКИ «Укрепление компьютерной безопасности малых модульных реакторов и микрореакторов» — повысить компьютерную безопасность ММР с учетом вопросов безопасности и физической безопасности, режимов работы, аварийной готовности, человеческого фактора, а также передовых технологий и методологий.

Конкретные исследовательские цели ПКИ:

- изучить методологии и методы оценки и реализации мер компьютерной безопасности компьютерных систем с целью содействовать внедрению и эксплуатации ММР;
- изучить защитную архитектуру компьютерной безопасности и наилучшую практику в отношении ММР исходя из эксплуатационных концепций и, используя дифференцированный подход, обеспечить глубокоэшелонированную защиту от компрометации;
- изучить и оценить аспекты компьютерной безопасности с учетом новых технологий, а также применение существующих цифровых технологий и их адаптацию к ММР;
- изучить меры и рекомендации по обеспечению компьютерной безопасности ММР;
- изучить средства компьютерной безопасности для обучения, подготовки и использования в демонстрационных целях.

— *Василики Тафли*

Меры поддержки для следующего поколения:

В центре внимания МАГАТЭ – женщины в области ядерных наук и применений



Сузана Файрдей, стипендиатка ПСМСК из Ганы и стажер в Лаборатории безопасности и контроля пищевых продуктов, Секция безопасности и контроля пищевых продуктов, Совместный центр ФАО/МАГАТЭ по ядерным методам в области продовольствия и сельского хозяйства в Зайберсдорфе, Австрия.

(Фото: С. Файрдей/МАГАТЭ)

В рамках Программы стипендий МАГАТЭ имени Марии Склодовской-Кюри (ПСМСК) МАГАТЭ помогает женщинам строить карьеру в ядерной сфере посредством предоставления высокомотивированным студенткам стипендий для получения академической степени магистра наряду с возможностью пройти стажировку. В ядерной области существует множество перспективных направлений, охватывающих все сферы: от ядерной энергетики, ядерной безопасности и физической ядерной безопасности до ядерного права и нераспространения. Примечательно, что в сфере ядерных наук и применений, охватывающей такие разные отрасли знаний, как здравоохранение, питание, сельское хозяйство, защита океана, активно продолжают или завершили обучение почти половина стипендиаток, что свидетельствует об интересе многих молодых ученых к использованию неэнергетических применений ядерных технологий.

Кроме того, треть из 105 стипендиаток, направленных на стажировку в рамках ПСМСК, получили непосредственный опыт работы в области ядерных наук и применений либо в партнерских организациях, либо в МАГАТЭ, в том числе в одной из его самых современных лабораторий в Зайберсдорфе и Монако.

В ходе стажировок по линии запущенной в 2020 году Генеральным директором МАГАТЭ Рафаэлем Мариано Гросси ПСМСК стипендиатки получают возможность внести вклад в осуществление передовых исследовательских проектов, направленных на удовлетворение потребностей в области развития во всем мире.

«С точки зрения прохождения стажировки МАГАТЭ для стипендиаток ПСМСК — это уникальное и интересное место, где они могут содействовать нашей работе и внести вклад в выполнение нашей миссии по решению глобальных проблем, в таких областях как изменение климата и здоровье населения», — заявила Наджат Мохтар, заместитель Генерального директора МАГАТЭ — руководитель Департамента ядерных наук и применений.

С момента создания ПСМСК стипендию получили 560 женщин — 28 из них получили возможность пройти стажировку в области ядерной науки и применений в МАГАТЭ. В настоящее время вклад в деятельность МАГАТЭ в самых разных областях — от здравоохранения, продовольствия и сельского хозяйства до окружающей среды, водных ресурсов и промышленности — вносят 11 студенток.

Бренда Траст, стипендиатка ПСМСК из Уганды, стажировается в Совместном центре ФАО/МАГАТЭ по ядерным методам в области продовольствия и сельского хозяйства. В Секции рационального использования почв, воды и питания растений она исследует, как ядерные технологии могут применяться для повышения эффективности использования сельскохозяйственных и водных ресурсов.

«Я получила возможность работать с авторитетными специалистами, что расширило мой кругозор и придало мне решимости способствовать развитию этой отрасли», — отмечает Траст.

Мэри Джой Эроджо, стипендиатка ПСМСК из Республики Филиппины, работает в Дозиметрической лаборатории МАГАТЭ (ДОЛ).

«Как медицинский физик я обеспечиваю безопасность и эффективность диагностики и лечения онкологических заболеваний. В ДОЛ я изучаю различные методы измерения и оптимизации доз облучения при лучевой терапии — они играют ключевую роль в улучшении результатов лечения и повышении качества жизни пациентов», — рассказывает Эроджо.

Стажировка вносит важный вклад в повышение квалификации стипендиаток ПСМСК в области ядерных наук и готовит к научной и профессиональной карьере на высоком уровне.

«В ходе моей стажировки я получила ценные знания о практических аспектах ядерной физики, в том числе о протоколах безопасности и эксплуатации генератора нейтронов», — объясняет стипендиатка ПСМСК из Алжира Вафа Беннасер, стажировавшаяся в Лаборатории ядерной науки и приборов МАГАТЭ.

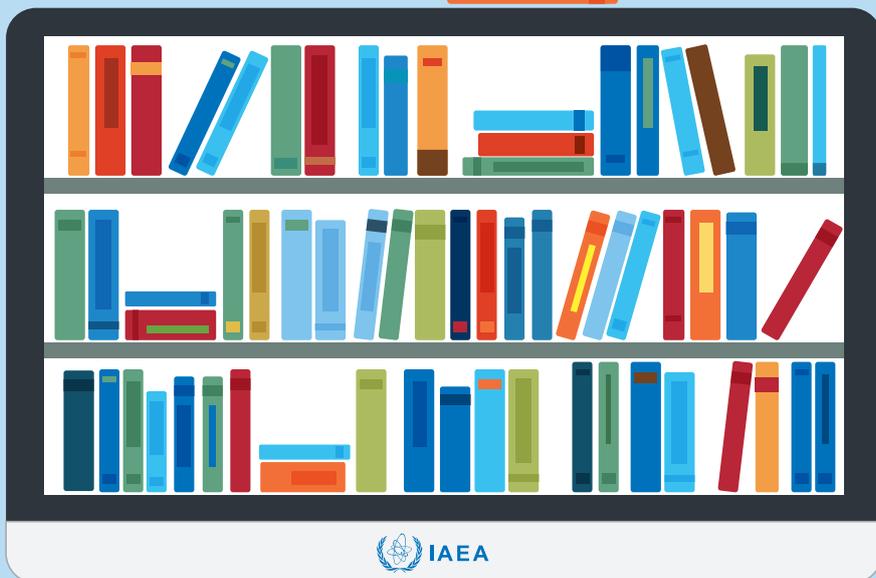
В целях достижения гендерного равенства в ядерной сфере ПСМСК предоставляет молодым женщинам в ядерной сфере возможности и поддержку, позволяя им полностью раскрыть свой потенциал, стимулировать прогресс и инновации в области ядерных наук.

— *Кьяра Кольяти*

Публикации МАГАТЭ



Читайте
бесплатно



СКАЧАТЬ ПО ССЫЛКЕ



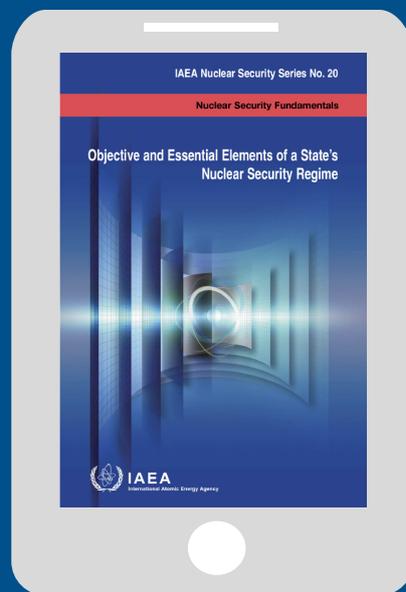
<https://www.iaea.org/ru/publikacii>



Для заказа книги просьба обращаться по адресу:
sales.publications@iaea.org

СКАЧИВАЙТЕ

публикации МАГАТЭ
по физической ядерной безопасности



Сотрудничайте с нами

в деле создания энергетических систем с нулевым уровнем выбросов

ATOMS4 NETZERO

МАГАТЭ приглашает к сотрудничеству государства-члены, предприятия отрасли, финансовые учреждения и другие заинтересованные стороны, готовые поделиться экспертным опытом, инструментами моделирования, отраслевыми знаниями, оказать информационную поддержку и предоставить финансовые ресурсы.

www.iaea.org/ru/Atoms4NetZero



Читайте этот и другие выпуски Бюллетеня МАГАТЭ в интернете по адресу
www.iaea.org/ru/bulletin

С более подробной информацией о МАГАТЭ и его работе можно ознакомиться на сайте
www.iaea.org/ru

или на наших страницах

