

ЗАЩИТА ИСТОЧНИКА



Сохранность ядерных материалов и источников сильных излучений

Новые угрозы терроризма заставляют быстро предпринимать действия по улучшению сохранности ядерных материалов и источников сильных излучений. Достаточны ли уже принятые меры? Стэнфорд-Зальцбургская инициатива дает отрицательный ответ.

Фриц Штайнхауслер и Джордж Банн

В условиях, когда нарастает беспокойство в связи с угрозами терроризма, сохранность ядерного и радиоактивного материала становится серьезной проблемой, безотлагательно требующей решения. Совместно с рядом партнеров МАГАТЭ разработало многосторонний План действий по оказанию помощи странам в повышении их потенциала в этом отношении. Однако для противодействия новым видам угроз требуется прилагать дополнительные усилия. Одной из конкретных областей, нуждающихся в укреплении, является физическая защита ядерных и радиоактивных материалов.

После терактов 11 сентября 2001 г. мы осознали неотложную необходимость принятия мер по укреплению национальной практики физической защиты (ФЗ) ядерных и других радиоактивных материалов. Общепринятое мнение о

том, что высокорadioактивный материал способен защитить себя сам, неприменим в отношении нового поколения террористов. Существующие системы ФЗ не были рассчитаны на предотвращение угроз со стороны террористов-самоубийц, которым помогает столько людей и которые обладают такими умениями, подготовкой и ресурсами, как у тех, кто совершил теракты в США. Кроме того, поскольку нет обязательных к применению международных норм для национальных систем физической защиты ядерных и радиоактивных материалов, меры защиты значительно различаются в разных странах. Рекомендованные МАГАТЭ нормы (INFCIRC/225/Rev.4) не были рассчитаны на такие новые террористические угрозы, а в национальной практике часто не выполняются даже эти рекомендации. Результатом является ситуация неадекватной защиты от данной новой формы терроризма. Поэтому мало кто оспаривает необходимость

укрепления национальной практики физической защиты ядерных и других радиоактивных материалов.

В данной статье резюмируется Стэнфорд-Зальцбургский план, разработанный экспертами из Центра международной безопасности и сотрудничества Стэнфордского университета (США), который был рассмотрен и дополнен на Конференции ЕС по физической защите ядерных материалов в сентябре 2002 г. в Зальцбурге, Австрия. План включает шесть рекомендуемых к рассмотрению элементов в дополнение к тому, что сейчас делает МАГАТЭ в целях улучшения практики ФЗ во всем мире:

- составить глобальный перечень приоритетов в области физической защиты;
- создать систему многостороннего сотрудничества по обеспечению безопасности;
- создать международную оперативную группу по защите от ядерной угрозы;
- создать международный центр по отслеживанию радиоактивных материалов;
- разработать систему поощрения за принятие мер по ядерной безопасности;
- учредить Комитет по сотрудничеству с “Глобальным партнерством” между МАГАТЭ и государствами “большой восьмерки” – Г8 (Японией, Францией, Германией, Италией, СК, США, Россией и Канадой).

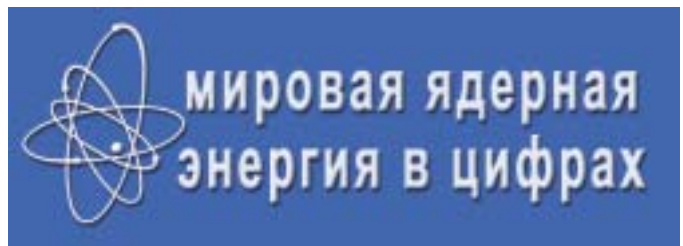
Каждый из этих элементов рассматривается ниже.

Почему необходимы изменения?

В идеале физическая защита должна быть основана на контроле “от колыбели до могилы” за всем ядерным материалом и за источниками сильных излучений, которые не классифицируются Агентством как “ядерный материал”. В настоящее время в гражданском секторе по всему миру находится огромное количество материалов того и другого вида (см. вставку “Мировая ядерная энергия в цифрах”).

21 сентября 2001 г. Генеральная конференция Агентства призвала пересмотреть программы МАГАТЭ с целью определить, какие действия могли бы быть предприняты в свете сентябрьских террористических нападений. Среди ключевых вопросов обсуждались меры по усилению физической защиты ядерных и других радиоактивных материалов и установок, в которых они находятся. 14 ноября 2001 г. Генеральный директор представил доклад, где резюмировалась проводившаяся в то время в Агентстве работа по мерам противодействия террористическим нападениям, включая:

- поиск консенсуса по поправкам к Конвенции о физической защите ядерного материала (КФЗЯМ), позволяющим применять ее внутри государств, а не только при перевозках между ними;
- установление норм и руководящих принципов обеспечения сохранности других радиоактивных материалов;
- оказание помощи государствам в совершенствовании практики физической защиты ядерных материалов и установок, а также других радиоактивных материалов;
- разработку методик, технологий и руководств по обнаружению и реагированию в отношении незаконной деятельности



- 438 АЭС, каждая из которых обычно имеет несколько тысяч топливных стержней
- 651 ядерный исследовательский реактор, каждый из которых обычно имеет несколько сотен топливных стержней
- 250 установок ядерного топливного цикла с неизвестным количеством ядерного материала
- Более 10 тыс. телетерапевтических источников, каждый с одной капсулой кобальта-60; несколько сотен телетерапевтических источников, каждый с одной капсулой цезия-137
- Около 300 промышленных облучателей, каждый с множеством стержней
- Несколько десятков тысяч источников промышленной рентгенографии (80% с иридием-192, остальные с кобальтом-60, селением-75, иттербием-169)
- Около 10 тыс. источников промышленной рентгенографии с иридием-92 добавляются ежегодно; свыше 1 тыс. источников кобальта-60 в настоящее время в применении
- Около 1 тыс. источников селения-75 и иттербия-169 поставляются ежегодно

Источник: Стэнфордский центр, США

сти, связанной с ядерными и другими радиоактивными материалами, и помочь государствам в их применении.

Совет управляющих МАГАТЭ в принципе одобрил это описание работы и целей Агентства в области физической защиты. Хотя Агентство получило крупные взносы в бюджет, гораздо больше предстоит еще сделать.

Несколько месяцев спустя после нападения на Всемирный торговый центр главы правительств стран “большой восьмерки” учредили “Глобальное партнерство” с целью укрепления защиты от террористов, оснащенных ядерными и другими радиоактивными материалами, а также материалами химического и биологического оружия. В итоговом документе перечислены шесть принципов. Первый принцип, в особенности имеющий отношение к работе МАГАТЭ, призывает способствовать “принятию, универсализации, полному осуществлению и, когда это необходимо, усилению многосторонних договоров и других международных инструментов”, целью которых является защита ядерных и радиологических материалов, а также материалов для неядерных видов оружия массового уничтожения. Этот принцип призывает также усилить существующие “институты, которые предназначены для реализации” этих договоров и “других международных инструментов”.

Принцип 2 призывает разработать и осуществлять меры “обеспечения безопасности” (а также отчетности) ядерных и радиологических, а также химических и биологических материалов оружейного класса.

Принцип 3 призывает принять “эффективные меры физической защиты”. В обоих случаях лидеры Г8 призвали к “оказанию помощи государствам, не имеющим достаточных ресурсов для обеспечения защиты собственных объектов”.

Принципы 4, 5 и 6 касаются пограничного и экспортного контроля, сотрудничества между правоохранительными органами в деле пресечения незаконного оборота и ликвидации излишних запасов расщепляющихся материалов.

За два года до сентябрьских нападений Генеральный директор созвал группу экспертов для рассмотрения поправки к КФЗЯМ. Имеющиеся проекты составленных экспертами текстов такой поправки позволили бы применять Конвенцию внутри стран, а также в случаях попыток диверсий и хищений, но исключали бы применение каких-либо конкретных минимальных технических норм (хотя такие нормы существуют в отношении международных перевозок). Если нет возможности укрепить Конвенцию в этом отношении, принятие поправки должно быть отложено, а усилия направлены, по нашему мнению, на укрепление положений документа INFCIRC/225/Rev.4. Следует также предпринимать шаги для принятия рекомендуемых норм защиты источников сильных излучений, не охваченных документом INFCIRC/225.

Глобальная инициатива по физической защите

В то время как описанная выше инициатива “большой восьмерки” по “Глобальному партнерству” направлена на подавление ядерного терроризма в самом широком плане, Стэнфорд-Зальцбургский план подкрепляет эту инициативу дополнительными элементами:

1. Составить глобальный перечень приоритетов в области физической защиты. План рекомендует учесть все, что было сделано и что требуется сделать. Поскольку первый принцип Г8 касается “многосторонних договоров и других международных инструментов”, внесение поправок в КФЗЯМ с целью обеспечить принятие конкретных норм для национальных мер физической защиты должно иметь приоритетное значение. В дополнение к пересмотру INFCIRC/225/Rev.4 план рекомендует разработать новые нормы INFCIRC для физической защиты радиологических материалов, которые не отнесены к классу ядерных, но несут в себе значительную потенциальную угрозу. Приобретение террористами таких материалов для изготовления радиологических дисперсных устройств гораздо более вероятно, чем приобретение ими расщепляющихся материалов для ядерного оружия. Действующие договоры и публикации МАГАТЭ вне рамок этих договоров содержат руководство по безопасности и связанным с ней мерам в отношении других радиоактивных материалов, но в них недостает руководящих указаний для физической защиты таких материалов от террористов и похитителей.

Заявление Г8 призывает оказывать финансовую помощь для улучшения ФЗ, и в первую очередь предоставить помощь России. Первоначальный перечень приоритетов для совершенствования национальных систем ФЗ во всем мире мог бы быть подготовлен в рамках Международной программы МАГАТЭ по оказанию помощи в вопросах физической защиты (ИППАС). Этот перечень мог бы быть скоординирован с Всемирной ассоциацией операторов АЭС (ВАО АЭС) и Институтом операторов АЭС (ИО АЭС).

2. Создать систему многостороннего сотрудничества по обеспечению безопасности, которая предусматривает региональное или аналогичное по масштабу многостороннее сотрудничество тех, кто отвечает за осуществление норм физической защиты. Эта работа могла бы начаться с составления детального обзора национальных норм регулирования в конкретных регионах, который стал бы продолжением публикаций Агентства по ядерной энергии Организации по экономическому сотрудничеству и развитию (ОЭСР). В них содержатся краткие описания правил и законодательных актов по физической защите. Судя по этим данным, существуют серьезные различия по странам, возможно, отчасти из-за отсутствия необходимых международных норм физической защиты. Многие страны в настоящее время не проявляют желания предоставлять информацию о своих нормах физической защиты по соображениям безопасности. Однако в рамках сотрудничества те, кто отвечает за применение этих норм, могли бы обсудить преимущества конкретных методов ФЗ при конкретных угрозах с учетом соображений безопасности. Это могло бы дать возможность прийти к согласию по общим оценкам в отношении минимального уровня угроз, от которых следует обеспечить защиту в конкретных регионах. Многосторонние группы могли бы также согласовать меры “прозрачности” при взаимном обмене информацией по различным аспектам физической защиты.

3. Создать международную оперативную группу по защите от ядерной угрозы. Международные террористы сегодня действуют по всему миру, используя высокотехнические средства связи, могут тренироваться и обучаться методам нападения на ядерные объекты, пытаться приобрести ядерное оружие и проявлять интерес к изготовлению радиологических дисперсных устройств. Эта новая глобальная угроза требует глобального ответа, такого как создание оперативной группы. Ее целью было бы улучшение сотрудничества между органами регулирования, службами разведки и силами безопасности стран для выполнения совместных задач, таких как:

- ✓ анализ информации из различных баз данных по незаконному обороту ядерных и других радиоактивных материалов;
- ✓ своевременный обмен разведывательными данными о надвигающейся угрозе нападения террористов на ядерные объекты;
- ✓ составление досье на известных лиц, в отношении которых существует опасность их участия в таких преступлениях, как хищения, диверсии или терроризм с использованием оружейного материала или источников сильных излучений;
- ✓ выявление связей между ядерным терроризмом и организованной преступностью, особенно в отношении использования существующих сетей контрабанды наркотиков и оружия, используемых также для незаконного оборота ядерных материалов и радиационных источников;
- ✓ изучение потенциальных возможностей государств в области исследований и промышленного производства технических средств для обнаружения нарушителей режима охраны и контроля доступа к площадкам ФЗ.

4. Международный центр по отслеживанию радиоактивных материалов. В мировом масштабе существуют значительные различия по странам в отношении информации о местонахождении ядерного материала, пригодного для оружейного использования, и осведомленности о местонахождении источников сильных излучений. Соответственно, можно предположить, что результатом утери контроля над этими материалами может стать значительный разрыв во времени между их переключением на преступные цели и принятием возможных контрмер для возобновления контроля над ними.

Согласно Стэнфорд-Зальцбургскому плану, предлагается создать центр для сбора всей необходимой информации относительно местонахождения таких материалов. Эта информация предоставлялась бы автоматически через компьютерную систему по сохранности ядерных материалов, позволяющую осуществлять постоянный надзор за местонахождением расщепляющихся материалов и источников сильных излучений. Системный транспондер (например, при использовании системы определения местоположения со спутников), помещенный на отслеживаемый материал, позволил бы получать в реальном времени информацию о том, где он в данный момент находится, и передавать в центр предупреждение о его несанкционированном изъятии или манипулировании с транспондером. В случае необходимости информация о местонахождении материала могла бы дополняться кодированными данными относительно владельца, детальной характеристики пользователя, измерений активности, классификации опасности или для какого применения он предназначен.

5. Система поощрений за принятие мер по ядерной безопасности. Чтобы способствовать усилиям по совершенствованию существующих систем ФЗ, предметом обсуждения могла бы стать Система финансовых поощрений за успешное применение мер ядерной безопасности. Целью было бы предусмотреть порядок, по которому соблюдение оператором установленных минимальных норм физической защиты поощрялось бы сокращением страхового взноса за данную установку. Такая система могла бы базироваться на услугах ИППАС по оценке соблюдения норм ФЗ и консультациям в отношении совершенствования физической защиты на основе международного опыта, полученного в результате прошлых действий ИППАС.

6. Учредить Комитет по сотрудничеству МАГАТЭ – “Глобальное партнерство” Г8. С учетом описанных ранее принципов “Глобального партнерства” Г8 Комитет по сотрудничеству МАГАТЭ-Г8 должен воспользоваться возможностью увеличения финансирования для совершенствования физической защиты в государствах – членах МАГАТЭ, нуждающихся в помощи. Этот комитет мог бы состоять из экспертов по деятельности МАГАТЭ, которые проводили бы совещания с экспертами Г8 с целью разработки рекомендаций для принятия решений на заседаниях “Глобального партнерства” Г8 по вопросам физической защиты. Г8 взяла обязательство вложить до 20 млрд. долл. США в течение следующих 10 лет в целях осуществления своей инициативы по “Глобальному партнерству”.

Инициатива должна быть открыта для поддержки со стороны других доноров помимо Г8, и помощь в будущем следует оказывать не только России, но также и другим государствам.

Выводы

После событий 11 сентября оказались устаревшими характеристики террористов, вероятных методов нападений и собственной безопасности, присущей ядерным и другим радиоактивным материалам, использовавшимся в прошлых оценках возможных угроз. Они основывались на до-сентябрьских допущениях, сводящихся к следующему:

- Защита источников считалась прерогативой внутренней безопасности, обеспечиваемой силами заинтересованных стран при минимальном руководстве со стороны международных органов регулирования.

- Террористы при нападении на ядерный объект должны проникнуть на установку, совершить акт диверсии и попытаться покинуть площадку живыми.

- Высокая радиоактивность некоторых ядерных и других радиоактивных материалов служила бы цели “самозащиты” материала, поскольку тот или та, у кого он окажется в руках, подвергали бы свою жизнь опасности из-за действия потенциально смертельной дозы радиации.

- Ядерные установки должны проектироваться в расчете на защиту от неконтролируемых радиоактивных выбросов из-за ошибки оператора, отказа оборудования, мощного шторма, землетрясения или аварийного падения небольшого военного самолета, но не от нападений самоубийц, подобных тем, которым мир был свидетелем.

Ни одно из этих базовых допущений не действует в случае, если придется иметь дело с боевиками-самоубийцами, которые воспользуются крупным гражданским самолетом с полными топливными баками в качестве управляемого снаряда для нападения на избранные ими ядерные объекты или используют источники сильных излучений для изготовления “грязных бомб”. Действия Агентства после сентября 2001 г. показывают, что Секретариат МАГАТЭ осознает эту опасность. По нашему мнению, для наращивания уже принятых усилий должны быть введены в действие дополнительные меры.

Джордж Банн – юрист, входивший в состав делегации США на переговорах по Договору о нераспространении ядерного оружия, в настоящее время – профессор-консультант Центра международной безопасности и сотрудничества при Стэнфордском университете. Эл. почта: gbunn1@stanford.edu.

Фриц Штайнхауслер – профессор Института физики и биофизики Зальцбургского университета и приглашенный профессор в Центре международной безопасности и сотрудничества. Он участвовал в качестве эксперта в сессии по ядерной безопасности в рамках Научного форума МАГАТЭ в сентябре 2002 г. Эл. почта: fjs@stanford.edu.

Для получения полного перечня справочной литературы можно обратиться к авторам.