

Гарантии на экране

Шестиминутный видеофильм, рассказывающий зрителям о том, как работают гарантии в XXI веке. Видеофильм показывает аналитиков, работающих в Аналитической лаборатории по гарантиям (АЛГ) в Зайберсдорфе, Австрия, где каждый год подвергаются анализу свыше 1000 образцов ядерного материала.

Недавно он был отмечен за высокое качество в коммуникациях на американском международном фестивале кино- и телевизионных фильмов, где авторы видеофильма из АЛГ были удостоены почетного диплома за высокое творческое качество. Фестиваль проводится с 1967 года и является одним из ведущих мировых международных событий, в рамках которых отечаются выдающиеся фильмы по тематике бизнеса, обучения, промышленной и информационной тематике, а также телевизионные, документальные и развлекательные фильмы.

В АЛГ производится анализ проб ядерных материалов, отбираемых в ходе инспекций по гарантиям МАГАТЭ. Пробы отбираются в ключевых точках измерения ядерного топливного цикла и направляются в АЛГ для проведения разрушающего химического и изотопного анализа. Он дополняет физические инспекции и измерения, выполняемые инспекторами МАГАТЭ на ядерных установках. Цель заключается в проверке того, что материал, находящийся под гарантиями Агентства, не переключается на немирные цели.

Кроме того, в чистую лабораторию АЛГ поступают обычные и мазковые пробы, взятые на ядерных установках и подвергаемые анализу с целью обнаружения признаков незаявленного использования установок. Пробы воды, почвы и растительности отбирают в окружающей среде с целью обнаружения следов актинидов, указывающих на присутствие и эксплуатацию расположенной поблизости незаявленной ядерной установки. Сверхчувствительные аналитические методы позволяют проводить идентификацию и изотопный анализ измеряемых фемтограммами количеств актинидов и таким образом отслеживать их происхождение.

Недавно Генеральный директор МАГАТЭ Мохамед ЭльБарадей отметил, что, в конечном счете, необходимы дополнительные инвестиции. Обращаясь к Совету МАГАТЭ, он сказал, что крайне необходимы значительные дополнительные ресурсы для модернизации лаборатории МАГАТЭ, работа которой имеет большое значение для выполнения важнейших функций в областях проверки, безопасности и развития.

Видеофильм может посмотреть в Интернете по адресу: www.iaea.org/NewsCenter/News/2007/sgvideo.html



Техник в Аналитической лаборатории по гарантиям в Зайберсдорфе исследует урановые частицы под оптическим микроскопом.

(Фотография: Д.Кальма/МАГАТЭ)



Сотрудники Аналитической лаборатории по гарантиям, где анализируются пробы ядерных материалов, отобранные в ходе инспекций по гарантиям МАГАТЭ.

(Фотография: Д.Кальма/МАГАТЭ)

Ядерные гарантии: первые шаги

Давид Фишер

Из подозрительной “паутины” выросла высоконадежная система обеспечения безопасности.

В эссе недавно умершего Давида Фишера «Ядерные гарантии: эволюция и будущее», написанном восемь лет тому назад для ежегодника «Проверка» 2000 года, содержится информативный обзор международных гарантий. Основное внимание автор уделяет в нем мерам по укреплению глобального режима ядерной проверки. Следующая ниже статья основана на материалах этого эссе 2000 года.

Ядерные гарантии были впервые публично предложены в совместной декларации от ноября 1945 года президента США Гарри Трумэна, премьер-министра Соединенного Королевства Клементы Эттли и канадского премьер-министра Уильяма Маккензи Кинга. Эти три союзника заявили, что они будут готовы ‘продолжить обмен фундаментальной научной литературой об атомной энергии’, но только в том случае, если ‘удастся разработать приемлемые для всех народов, подходящие, взаимные и осуществимые гарантии’ против ее использования в разрушительных целях.

К концу 1959 года США заключили с 42 странами соглашения о сотрудничестве в области мирного применения атомной энергии. Эти соглашения требовали использования гарантий — первоначально со стороны США, но позднее, во многих случаях, со стороны Международного агентства по атомной энергии (МАГАТЭ).

Гарантии были организационно оформлены на региональном уровне в 1957 году, когда было создано Европейское сообщество по атомной энергии (Евратом), а на международном уровне - после создания МАГАТЭ. В Латинской Америке, Аргентина и Бразилия также создали двустороннюю систему гарантий, управляемую Бразильско-аргентинским агентством по учету и контролю ядерных материалов (АБАКК) и тесно сотрудничающую с МАГАТЭ в применении гарантий; при этом каждая сторона сохраняет способность проводить независимую проверку соблюдения своего совместного соглашения о гарантиях. Кроме того, начиная с 1967 года, в ряде регионов на основе договоров были созданы зоны, свободные от ядерного оружия.

Эти гарантии предназначены для проверки того, что ядерные материалы и технологии используются только в целях, разрешенных их уставами. Все уставы (за исключением Евратома) запрещают переключение поставленного под гарантии ядерного материала на ядерное оружие или другие ядерные взрывные

устройства, или идут еще дальше и запрещают все немирное использование ядерной энергии. В соответствующих договорах на МАГАТЭ возложена проверка соблюдения этих ограничений.

МАГАТЭ и Евратом

Основными международными гарантиями, применяемыми сегодня, являются гарантии МАГАТЭ — автономного межправительственного органа, управляемого Генеральной конференцией государств-членов и Советом управляющих, в состав которого входят 35 государств. МАГАТЭ представляет доклады о своей работе Генеральной Ассамблее и Совету Безопасности ООН.

Так же, как и в МАГАТЭ, развитие режима гарантий в Евратоме — который является ядерным филиалом Европейского союза (ЕС) — было в значительной мере связано с политическими требованиями США.

В начале 1950-х годов ведущие западноевропейские государства разделяли общую веру в то, что ядерная энергетика станет источником энергии будущего, что она освободит их от зависимости от арабской нефти и станет движущей силой для объединенной Европы. Вместе с тем для того, чтобы приступить к осуществлению ядерно-энергетической программы, Западной Европе необходимо было широко использовать американское ядерное топливо и технологии, которые были доступны только при соблюдении некоторых ограничений. Поэтому для Евратома были разработаны гарантии, удовлетворявшие американским требованиям.

В 1958 году мнения лиц, формировавших американскую ядерную политику, были разделены. Одни хотели, чтобы ядерный экспорт страны в Западную Европу подпадал под действие гарантий МАГАТЭ (в значительной мере американского создания), в то время как другие поддерживали гарантии Евратома в качестве средства укрепления единства Западной Европы и ее связей с США. Победу одержали последние.

В конце 1960-х годов возникла срочная необходимость принять решение о том, какие гарантии следует применять в государствах, не обладающих ядерным оружием и являющихся участниками Договора о нераспространении ядерного оружия (ДНЯО), который был открыт для подписания в 1968 году и требовал применения полномасштабных гарантий для таких государств. Будучи обеспокоенным ядерным



Металлические печати, такие, как показанная на фотографии, широко используются инспекторами по гарантиям. Печати являются важным свидетельством любой несанкционированной попытки получения доступа к охраняемому материалу.

Фотография: Д. Кальма/МАГАТЭ

потенциалом Западной Германии, Советский Союз успешно противостоял западноевропейским попыткам сохранить монополию гарантий Евратома.

МАГАТЭ, Евратом и государства Евратома, не обладающие ядерным оружием, согласились в 1973 году объединить гарантии, которые эти два учреждения будут применять в этих странах. Это открывало для не обладающих ядерным оружием государств-членов Евратома возможность ратифицировать ДНЯО в 1975 году. Делая это, они также отказывались от права приобретать ядерное оружие и соглашались с совместной проверкой этого решения Евратомом и МАГАТЭ. Интеграция работы двух систем гарантий была продолжена далее в 1992 году в соответствии с соглашением между Секретариатами этих двух организаций 'о новом принципе партнерства'. Это уже позволило сократить почти на 25% число инспекций, которые МАГАТЭ проводит в этих государствах.

По мере расширения ЕС также расширяется сфера охвата соглашения Евратома с МАГАТЭ. Гарантии Евратома являются всеобъемлющими в случае государств ЕС, не обладающих ядерным оружием, но в случае двух его государств, обладающих ядерным оружием: Франции и Соединенного Королевства, они применяются только в отношении гражданской ядерной деятельности.

Развитие гарантий МАГАТЭ

Гарантии Агентства первоначально столкнулись с недоверием и сопротивлением, в первую очередь, со стороны его членом, являющихся развивающимися странами, но также и со стороны стран советского блока и некоторых западноевропейских государств, намеревавшихся защитить Евратом. В середине 1960-х годов сфера охвата гарантий МАГАТЭ начала расширяться в результате решения США перенести на МАГАТЭ ответственность за применение гарантий в отношении ее ядерного экспорта в страны, не входящие

в Европейское экономическое сообщество (ЕЭС), и принятого в 1963 году Советским Союзом решения оказать гарантиям МАГАТЭ полную поддержку Восточного блока. Это изменение политики, вероятно, отражало разрядку в отношениях «Восток-Запад», последовавшую после принятия в 1962 году резолюции по кубинскому ракетному кризису, тот факт, что Китай превращался в самого жесткого критика Советского Союза после того, как последний помог ему сделать 'бомбу', и, прежде всего, советские озабоченности в отношении разрываемой ядерной программы Федеративной Республики Германии. К 1968 году МАГАТЭ смогло разработать гарантии почти для всех типов АЭС.

Когда в 1970 году вступил в силу ДНЯО, возникла неотложная необходимость построить систему гарантий, охватывающую полные ядерные топливные циклы государств, не обладающих ядерным оружием, которые вскоре присоединятся к этому договору. Совет Агентства одобрил новую систему в 1971 году. К началу 1980-х годов почти все промышленно развитые страны и многие развивающиеся страны присоединились к ДНЯО, и, за исключением государств, обладающих ядерным оружием, большинство из них поставило весь свой ядерный материал под гарантии МАГАТЭ, как того требует статья III ДНЯО.

В 1991 году было обнаружено, что Ирак осуществлял широкую программу создания ядерного оружия, не обнаруженную гарантиями МАГАТЭ, даже несмотря на то, что он отказался от ядерного оружия, когда ратифицировал ДНЯО в октябре 1969 года. Это привело к фундаментальному пересмотру существовавшей системы (1971 года). В дальнейшем МАГАТЭ должно было иметь возможность контролировать как ядерную, так и связанную с ядерной областью деятельность государства, а не только (как прежде) отдельные АЭС, заявленные Агентству.

Несмотря на неудачу в случае с Ираком, начало 1990-х годов явилось кульминацией в эволюции ДНЯО и международного принятия гарантий МАГАТЭ, главным образом из-за неожиданного окончания холодной войны. На проводимой раз в пять лет конференции по ДНЯО в 1995 году стороны пришли к согласию о бессрочном продлении этого договора. К этому времени все страны, которые имели значительные ядерные программы, кроме трех (Израиля, Индии и Пакистана), присоединились к ДНЯО или к одному из региональных соглашений, запрещающих ядерное оружие.

Однако к концу 1990-х годов стали возникать угрозы режиму нераспространения. Северная Корея нарушила свое соглашение о гарантиях с МАГАТЭ. В 1998 году Специальной комиссии ООН (ЮНСКОМ) и инспекторам МАГАТЭ был запрещен въезд в Ирак, а ранее в том же году Индия и Пакистан нарушили новую норму, запрещающую ядерные испытания и зафиксированную в Договоре о всеобъемлющем запрещении ядерных испытаний (ДВЗЯИ) 1996 года. В 1999 году Сенат США отказался ратифицировать ДВЗЯИ, за заключение которого международное сообщество боролось, начиная с 1950-х годов. Кроме того, застопорились шаги на пути к ядерному разоружению, предусмотренные в статье VI ДНЯО. В начале 2000 года российская Дума не ратифицировала второй Договор о сокращении стратегических вооружений, несмотря на поддержку его правительством. Кроме того, в США усиливались

настроения в пользу создания общенациональной системы противоракетной обороны, что ставило под угрозу Договор по противоракетной обороне 1972 года, являвшийся краеугольным камнем ядерного разоружения.

Многие страны оказывали помощь развитию гарантий МАГАТЭ, но их эффективность в значительной мере зависела от американских инициатив и поддержки. Эта зависимость стала критически важной в период, когда некоторые американские политические лидеры, по-видимому, стали отходить от принципа коллективной безопасности как основы внешней политики и начали опираться на американское техническое превосходство в мире, в котором эта страна стала самой мощной державой.

Советский Союз сравнивал гарантии МАГАТЭ с 'паутиной', предназначенной для того, чтобы заманивать развивающиеся страны в ловушку и препятствовать их научно-техническому прогрессу.

Три этапа развития гарантий МАГАТЭ

Этап 1: гарантии МАГАТЭ до середины 1960-х годов сталкивались с трудностями развития. В январе 1959 года Совет управляющих Агентства одобрил первое соглашение о применении гарантий в отношении небольшого японского реактора и топлива для него. Однако ряд членов Совета энергично возражали против этого соглашения. Хотя Советский Союз вел пропагандистскую холодную войну с Западом, он искренне сомневался в целесообразности глобального распространения ядерных технологий. Он сравнивал гарантии МАГАТЭ с 'паутиной', предназначенной для того, чтобы заманивать развивающиеся страны в ловушку и препятствовать их научно-техническому прогрессу. Некоторые из ведущих стран ЕЭС рассматривали гарантии МАГАТЭ в качестве потенциальной угрозы Евратому. Индия и ее сторонники из 'третьего мира' считали ядерную энергию энергией будущего и с недоверием относились к международному контролю над своими ядерными программами, находящимися на ранних стадиях развития. Они согласились принимать гарантии МАГАТЭ только после того, как стало ясно, что это цена, которую они должны будут заплатить за получение доступа к американским гражданским ядерным технологиям.

В качестве доказательства необходимости согласованной и стандартизированной системы ее сторонники ссылались на долгие дискуссии по гарантиям для небольшого японского реактора. Совет управляющих одобрил первую систему гарантий МАГАТЭ в 1961 году, но тогда многие западноевропейские страны дали свое согласие весьма неохотно. Соответствующая директива

по работе инспекторов МАГАТЭ показывала, на какие уступки пришлось пойти Совету для того, чтобы документ был принят. Например, МАГАТЭ должно было по меньшей мере за неделю направлять уведомление о каждой обычной инспекции. Правительство соответствующего государства оговаривало порт или аэропорт въезда и выезда инспекторов и маршруты их перемещения в этом государстве. Оно также имело право настаивать на том, чтобы инспекторов повсюду сопровождали национальные должностные лица.

В 1963 году Советский Союз неожиданно выразил свою полную поддержку гарантиям МАГАТЭ. После этого Совет Агентства вскоре смог одобрить систему, охватывавшую все типы и размеры АЭС (кроме установок по обогащению). Канада, Соединенное Королевство и США могли теперь обращаться к МАГАТЭ по вопросам контроля за использованием ядерных реакторов, которые они поставляли Индии, Японии и ряду других стран. Эти гарантии были разработаны для применения к индивидуальным поставкам станций и топлива, а не ко всему топливному циклу государства, не обладающего ядерным оружием. Тем не менее, они обеспечивали для ДНЯО (переговоры по которому велись с 1965 года) испытанную систему проверки, на основе которой можно было разрабатывать всеобъемлющие гарантии, предусмотренные в статье III этого договора.

Этап 2: вступление в силу ДНЯО и всеобъемлющие гарантии МАГАТЭ. ДНЯО вступил в силу 5 марта 1970 года. По мнению Советского Союза, главная цель этого договора состояла в том, чтобы дать возможность другим сторонам следить за их бывшим врагом, Федеративной Республикой Германией, которая строила станции, способные нарабатывать материалы для ядерного оружия: плутоний и обогащенный уран. Некоторые из соседей Федеративной республики разделяли опасения Советского Союза; некоторые страны Восточной Азии подобным же образом относились к Японии.

Но Германия, Япония и другие государства, не обладающие ядерным оружием и осуществлявшие значительную ядерно-энергетическую деятельность, твердо полагали, что ДНЯО не должен ущемлять право их атомной промышленности участвовать во всей невоенной ядерной деятельности, включая переработку отработавшего топлива с целью извлечения плутония и обогащения урана. Они также искали пути обеспечения того, чтобы гарантии не были чрезмерно интрузивными, и особенно потому, что ДНЯО не требовал, чтобы их конкуренты-государства, обладающие ядерным оружием (Франция, Соединенное Королевство и США), приняли вообще какие-либо гарантии. В глазах государств, не обладающих ядерным оружием, только применение гарантий к атомной промышленности их конкурентов - государств, обладающих ядерным оружием, могло 'обеспечить равные условия'.

ДНЯО был бы малоценным, если бы он не был принят ведущими государствами, не обладающими ядерным оружием: Федеративной Республикой Германией, Японией и некоторыми другими государствами-членами ЕЭС, не обладающими ядерным оружием. Поэтому было крайне важно принять во внимание их обеспокоенность. Инспекции, проводимые людьми, предполагалось свести к минимуму, с тем, чтобы сократить возможность промышленного шпионажа, а гарантии планировалось применять только к ядерному материалу на АЭС, которые соответствующее



правительство заявило МАГАТЭ. При нормальной эксплуатации инспектора Агентства должны были иметь доступ только к ограниченному числу ранее согласованных 'ключевых мест' на заявленных ядерных установках в соответствующей стране. Последние два ограничения оказались чрезвычайно важными.

Кроме того, было также решено, что следует по возможности скорее разработать всеобъемлющую новую систему гарантий, отражающую эти концепции. Веским основанием для ускорения работы было то, что ДНЯО требовал, чтобы его участники-государства, не обладающие ядерным оружием, проводили переговоры и заключали соглашения о полномасштабных гарантиях с МАГАТЭ — и этот процесс должен был быть завершен в течение 18 месяцев после их присоединения к Договору. Становилась также незаконной поставка любым государством-участником ДНЯО ядерных материалов и технологии государству, не обладающему ядерным оружием и не являющемуся участником ДНЯО, если собственно этот ядерный материал или материал, появляющийся в результате сделки, не был охвачен гарантиями МАГАТЭ. На практике это означало, что США больше не могли на законной основе поставлять топливо для бельгийских, итальянских и западногерманских реакторов или для других станций в государствах Евратома, не обладающих ядерным оружием, до тех пор, пока все эти государства не ратифицировали ДНЯО и не приняли полномасштабные гарантии МАГАТЭ.

Совет управляющих Агентства одобрил новую систему в 1971 году. Но только в 1975-1976 годах государства ЕЭС, не обладающие ядерным оружием, и Япония ратифицировали ДНЯО. Эти ратификации

стали возможны благодаря заключению соглашений, которые увязывали гарантии МАГАТЭ соответственно с гарантиями Евратома и японской системой проверки. Поэтому до конца 1970-х годов почти все промышленно развитые государства и целый ряд развивающихся стран смогли ратифицировать ДНЯО и принять всеобъемлющие гарантии. Однако к числу государств, не принявших гарантии в 1980-х годах и до начала 1990-х, относились два государства, обладающих ядерным оружием, Китай и Франция, и несколько ведущих развивающихся стран в регионах, где в то время отмечалась значительная политическая напряженность и региональная конкуренция: Аргентина, Бразилия, Израиль, Индия, Пакистан и Южная Африка.

Этап 3: 1980-е и 1990-е годы. Окончание холодной войны привело к трансформации отношений между ведущими обладающими ядерным оружием государствами, перекроило политическую карту Восточной Европы и бывшего Советского Союза и тем самым заложило основу для серьезных сдвигов в области ядерного разоружения. Кроме того, трансформация внутренней политики и отношений между бывшими врагами или конкурентами позволила Аргентине и Бразилии отказаться от своих вариантов приобретения ядерного оружия, а Южной Африке отказаться от своего ядерного оружия. Поэтому в качестве значительных государств, не принявших ядерные гарантии, остались только Индия, Израиль и Пакистан. Эти политические события также способствовали созданию новых безъядерных зон в Африке и, по ее примеру, в Юго-Восточной Азии и помогли укреплению и разъяснению Договора о запрещении ядерного оружия в Латинской Америке. К 1995 году ДНЯО, пожалуй, стал по характеру почти универсальным, а гарантии МАГАТЭ, по-видимому, приблизились к точке, в которой они могли бы охватывать все ядерную деятельность государств, не обладающих ядерным оружием.

Конференция 1995 года по рассмотрению и продлению действия ДНЯО бессрочно продлила срок действия этого договора. Заключаемые в связи с договором соглашения о полномасштабных гарантиях были также сделаны постоянными (за исключением маловероятного случая, когда соответствующее государство-участник выходит из ДНЯО). Конференция вновь подтвердила приверженность государств ДНЯО — и в частности государств, обладающих ядерным оружием — усилиям, направленным на достижение полного ядерного разоружения, заключение ДВЗЯИ не позднее 1996 года и завершение конвенции о запрещении производства делящегося материала для целей ядерного оружия.

Перспективы мира, свободного от ядерного оружия, в котором гарантии МАГАТЭ будут обеспечивать проверку соблюдения и поддерживать доверие, никогда не представлялись более яркими.

Давид Фишер (фотография в верхней части страницы) был южноафриканским дипломатом, который в 1954-56 годах помогал в составлении проекта Устава МАГАТЭ. В период 1957-82 годов он отвечал за внешние сношения в МАГАТЭ и закончил свою карьеру в должности помощника Генерального директора. Г-н Фишер скончался в марте 2007 года, и МАГАТЭ и международное сообщество глубоко скорбят по поводу этой потери. 29 июля нынешнего года МАГАТЭ официально исполнилось 50 лет; в этот день столетия тому назад вступил в силу его Устав.

Гарантии на экране

Шестиминутный видеофильм, рассказывающий зрителям о том, как работают гарантии в XXI веке. Видеофильм показывает аналитиков, работающих в Аналитической лаборатории по гарантиям (АЛГ) в Зайберсдорфе, Австрия, где каждый год подвергаются анализу свыше 1000 образцов ядерного материала.

Недавно он был отмечен за высокое качество в коммуникациях на американском международном фестивале кино- и телевизионных фильмов, где авторы видеофильма из АЛГ были удостоены почетного диплома за высокое творческое качество. Фестиваль проводится с 1967 года и является одним из ведущих мировых международных событий, в рамках которых отечаются выдающиеся фильмы по тематике бизнеса, обучения, промышленной и информационной тематике, а также телевизионные, документальные и развлекательные фильмы.

В АЛГ производится анализ проб ядерных материалов, отбираемых в ходе инспекций по гарантиям МАГАТЭ. Пробы отбираются в ключевых точках измерения ядерного топливного цикла и направляются в АЛГ для проведения разрушающего химического и изотопного анализа. Он дополняет физические инспекции и измерения, выполняемые инспекторами МАГАТЭ на ядерных установках. Цель заключается в проверке того, что материал, находящийся под гарантиями Агентства, не переключается на немирные цели.

Кроме того, в чистую лабораторию АЛГ поступают обычные и мазковые пробы, взятые на ядерных установках и подвергаемые анализу с целью обнаружения признаков незаявленного использования установок. Пробы воды, почвы и растительности отбирают в окружающей среде с целью обнаружения следов актинидов, указывающих на присутствие и эксплуатацию расположенной поблизости незаявленной ядерной установки. Сверхчувствительные аналитические методы позволяют проводить идентификацию и изотопный анализ измеряемых фемтограммами количеств актинидов и таким образом отслеживать их происхождение.

Недавно Генеральный директор МАГАТЭ Мохамед ЭльБарадей отметил, что, в конечном счете, необходимы дополнительные инвестиции. Обращаясь к Совету МАГАТЭ, он сказал, что крайне необходимы значительные дополнительные ресурсы для модернизации лаборатории МАГАТЭ, работа которой имеет большое значение для выполнения важнейших функций в областях проверки, безопасности и развития.

Видеофильм может посмотреть в Интернете по адресу: www.iaea.org/NewsCenter/News/2007/sgvideo.html



Техник в Аналитической лаборатории по гарантиям в Зайберсдорфе исследует урановые частицы под оптическим микроскопом.

(Фотография: Д.Кальма/МАГАТЭ)



Сотрудники Аналитической лаборатории по гарантиям, где анализируются пробы ядерных материалов, отобранные в ходе инспекций по гарантиям МАГАТЭ.

(Фотография: Д.Кальма/МАГАТЭ)