

ПОЛЕМИКА

Уильям Поттер

директор Центра по изучению проблем нераспространения ядерного оружия Монтерейского института международных исследований (США)

ОЦЕНИВАЯ ОПАСНОСТЬ ЯДЕРНЫХ ХИЩЕНИЙ ИЗ ГОСУДАРСТВ БЫВШЕГО СОВЕТСКОГО СОЮЗА

Предлагаем полный текст статьи, сокращенный вариант которой был опубликован в журнале *Arms Control Today*. Статья отражает личную точку зрения автора. Окончание. Начало в "Ядерном Контроле" №13, 1996г.

Возможно, что физическая защита на российских объектах по обогащению урана и по производству плутония находится на более высоком уровне по сравнению с научно-исследовательскими институтами, топливными хранилищами для транспортных реакторов и нетипичными объектами топливного цикла. Однако неразвитая система физической защиты в сочетании с недостатком рабочей силы в ядерном секторе ослабляет безопасность всех российских ядерных сооружений. То же самое относится к объектам, на которых находятся большие количества оружейного урана или плутония.

Хотя безопасность в отношении внешних угроз (например, против проникновения извне), как правило, находится на высоком уровне, до недавнего времени уделялось мало внимания угрозе несанкционированного использования материалов работающими на этих объектах людьми. Такая угроза является результатом как неэффективной физической защиты, так и старого подхода к контролю над материалами, базировавшегося скорее на личной сознательности, чем на учете материально-производственных запасов. Поток отходов расщепляющихся материалов и скрап, не засчитывавшиеся в производственную часть, были особенно подвержены неточным измерениям. Отходы при производстве данных материалов, по теперешним признаниям Минатома, были наиболее уязвимыми с точки зрения утечек. Такой несистематичный подход к учету материалов частично объясняет тот факт, что на Ульбинском заводе члены команды *Проект Санфир* обнаружили больше ВОО, чем предполагали в самом Казахстане [1].

Определенный успех присутствует в деле обеспечения западной помощи по модернизации системы физической защиты, учета и контроля над ядерными материалами (ФЗУКЯМ) на основных российских ядерных объектах. Вместе с тем, то, что делается, явно не соответствует важности проблемы государственных гарантий безопасности [2]. Среди ядерных объектов, определенных американским правительством как наиболее нуждающиеся в улучшении гарантий безопасности, находятся объекты топливного цикла в Томске-7, химический комбинат *Маяк*, Красноярск-26, Свердловск-44, машиностроительный завод в Электростали и Новосибирский завод химических концентратов. Для

оказания первоочередной помощи в области ФЗУКЯМ избраны такие исследовательские центры как Курчатовский институт (Москва), Физико-Энергетический институт (г.Обнинск), Научно-исследовательский институт ядерных реакторов (Дмитровград), научно-производственная ассоциация *Луч* (Подольск) и Бочварский институт неорганических веществ (Москва) [3].

До недавнего времени на Западе было принято считать, что в военном ядерном секторе физическая защита находится на высоте. Однако ситуация там может оказаться менее оптимистичной, чем было принято считать.

По иронии судьбы, осуществление СНВ-1 и успешное перемещение на российскую территорию тактического ядерного оружия привело к возникновению еще одной проблемы. Суть ее заключается в нехватке в России адекватных хранилищ для ядерных боеголовок. Согласно одному из недавних сообщений, "многие ядерные боеголовки хранятся теперь в условиях слабой физической защиты в хранилищах, строившихся для хранения неядерных боеприпасов" [4]. Эти боеприпасы особенно уязвимы и могут быть легко похищены недовольными бывшими или теперешними солдатами российского спецназа (войска специального назначения), которых обучают использовать фугасное ядерное оружие и которые могут обладать специальными знаниями и даже иметь доступ к складам хранения ядерного оружия.

Были случаи, когда сами представители Минатома признавали, что временные хранилища для демонтированного оружия *не очень надежны и не адекватно охраняются* [5]. Среди конкретных недостатков гарантий безопасности, отмеченных во внутриведомственных документах Минатома, упоминаются нехватка квалифицированного персонала и современного оборудования, неэффективные процедуры гранспортного контроля и отсутствие хранилищ. В частной беседе минатомовские официальные лица также признавали, что существуют значительные опасения за безопасность на объектах по демонтажу боеголовок в Заречном (бывшая Пенза-19), Трехгорном (бывший Златоуст-36) и Лесном (бывший Свердловск-45), а также на некоторых

объектах по производству оружейных частей в Кремлеве (бывший Арзамас-16). Хотя на сегодняшний день не существует подтвержденных случаев краж ядерных боезарядов из этих или других мест, известен по крайней мере один случай, в котором содержащая расщепляющиеся материалы часть боеголовки могла быть сначала потеряна, а потом возвращена.

В другом настораживающем случае инспекторы из министерства обороны сообщили об обнаружении временно покинутой батареи ядерной ракеты СС-25, орудийный расчет которой покинул площадку на несколько часов [6]. Общее состояние беспорядка и экономического нездоровья в российском военном ядерном комплексе свидетельствует о том, что такие случаи нельзя выпустить из вида.

Ядерный терроризм

Риск ядерного терроризма в Советском Союзе был минимален по причине чрезвычайно централизованного характера государства и вездесущей деятельности госбезопасности. Вероятность обращения к ядерному насилью негосударственных субъектов, хотя еще и небольшая, увеличилась после разделения советского государства, этнических столкновений и роста организованной преступности. Скорее всего, вероятность будет расти вместе с политической нестабильностью в ННГ.

Ядерный терроризм включает в себя целый ряд угроз [7]. Наиболее часто в западной прессе обсуждается захват ядерного оружия взбунтовавшимися военными. После передислокации всего ядерного оружия на российскую территорию вероятность такого захвата была уменьшена, но не искоренена. Оружие из тактического ядерного арсенала предпочитается террористами из-за своего относительно небольшого размера и отсутствия у оружия более старого поколения *разрешающих операцию звеньев* с целью защиты от несанкционированного использования.

Вторая потенциальная террористическая угроза касается возможного использования обыкновенных видов оружия против гражданского объекта атомной энергетики. Хотя вероятность успешного проведения такого нападения невелика, российские официальные лица серьезно относятся к возможности террористических нападений на атомные станции со стороны чеченских боевиков. Например, по некоторым сообщениям, несколько объектов ядерной энергетики сейчас охраняются войсками быстрого реагирования и милицисскими подразделениями [8]. Армянские власти также с настороженностью относятся к вероятности террористических акций, возникшей в связи с намеченным на конец этого года возобновлением работы Армянской АЭС.

Запланированное улучшение физической защиты на ядерных объектах России и других ННГ уменьшит опасность ядерного терроризма. Однако огромные запасы оружейного материала в России и сегодняшние трудности разграничения между *неучтенным материалом* и украденным материалом увеличивают правдоподобность вымогательских угроз террористов - даже если они и необоснованны. Убедительной иллюстрацией служит решение, принятое литовскими властями в ноябре 1994 г., о временном закрытии Игналинской АЭС в ответ на угрозу террористической акции со стороны местных представителей организованной преступности. Угрозу были вынуждены рассматривать как обоснованную, принимая во внимание дело двухлетней давности, когда было обнаружено, что работник Игналинской АЭС ввел в ее компьютерную систему вирусы

и тем самым сорвал работу [9].

Организованная преступность

Среди аналитиков распространено убеждение в том, что в ННГ преступность процветает. Большинство наблюдателей также осознают угрожающий размах организованной преступности, хотя их мнения не всегда совпадают относительно того, что понимать под *организованной преступностью* [10]. Почти нет единой точки зрения - и еще меньше надежной информации - относительно степени заинтересованности организованной преступности в контрабанде ядерного материала.

На сегодняшний день большинство доказательств участия организованных преступных группировок в контрабанде ядерного материала недостаточно подтверждены документально. Поэтому представители американского правительства продолжают утверждать, что не существует убедительных доказательств того, что организованные преступные группы имели непосредственное отношение к кражам или контрабанде чувствительных ядерных материалов. Этот вывод не противоречит результатам анализа доступных литературных источников по ядерной контрабанде, хотя окончательный труд на эту тему еще ожидает своего написания [11]. Однако менее обнадеживающими представляются признаки, свидетельствующие о размытости границ между законной и незаконной ядерной торговлей, а также между санкционированными государством и несанкционированными видами деятельности в ННГ [12].

Нечеткое разделение преступного и официального миров хорошо просматривается на примере уже упоминавшегося вильнюсского дела, которое произошло в мае 1993 г. В ходе этого дела в подвале банка было обнаружено 27 деревянных ящиков с примерно четырьмя тоннами кусков бериллия. В некоторые из этих кусков механическим способом был внедрен ВОУ. Вильнюсские власти смогли конфисковать материал только благодаря наличию в нем небольшого (не более 150 граммов) количества урана-235, поскольку в Литве не существует законодательных актов или распоряжений, регулирующих владение или торговлю материалами двойного использования, имеющими отношение к ядерным [13].

Группа американских журналистов, расследовавших данный случай, пришла к выводу, что найденный в Вильнюсе материал, скорее всего, был произведен в Физико-Энергетическом институте в Обнинске и доставлен в Вильнюс фирмой из России. Сообщалось также и о причастности к этому делу официальных лиц Свердловской области [14]. Но несмотря на то, что Россия, в отличие от Литвы, имеет регулирующие экспорт бериллия постановления, а документы на экспорт данной партии, предоставленные транспортировщиками из России, не были оформлены соответствующим образом, российские власти предпочли не рассматривать эту сделку как нелегальный экспорт. В результате бериллий - за исключением содержащих ВОУ кусков - был возвращен банку, где он находится и по сей день как залог под ссуду, предоставленную, по всей видимости, российским владельцам материала. При таком положении трудно определить, что считается организованной преступной деятельностью в ядерной области, а что - нет.

Тем не менее существует ряд причин, по которым организованные преступные группировки могли бы принять решение о неучастии в ядерной контрабанде. Как отметил Ренслер Ли, "немногие виды деятельности способны в такой

же степени возбудить интерес западных спецслужб и вызвать международное давление на российское правительство с целью наступления на организованную преступность” [15]. Более того, пишет Ли, в отличие от наркотиков, нет ни одного массового рынка чувствительных ядерных материалов, трудно найти покупателей и необходимо принимать специальные меры предосторожности при обращении с контрабандой.

Это убедительные контраргументы. Тем не менее они не всегда берут верх, особенно у преступных группировок, склонных к большому риску и предпочитающих быструю выгоду долгосрочным перспективам. В этой связи интересно отметить наблюдение о том, что преступные группы в ННГ, по сравнению со своими коллегами в Соединенных Штатах и Западной Европе, менее склонны добиваться “долгосрочных отношений, позволяющих обогащаться как организованным преступным группировкам, так и деловым кругам” [16]. Поэтому следует ожидать более активного участия организованной преступности в ядерной контрабанде при условии появления нижеследующих факторов: (1) доступность больших количеств оружейного материала; (2) активизация реальных конечных потребителей на ядерном рынке. К сожалению, операции 1994 г. подтвердили наличие обоих условий и, таким образом, могли ненамеренно стимулировать активизацию конечных потребителей.

Экспортный контроль

Большинство ядерного материала и относящихся к нему технологий и оборудования, покидающего территорию ННГ, экспортируется по официальным каналам. Таким образом, доступ иностранцев к ядерным поставкам из ННГ зависит как от экспортной политики государства, так и от эффективности экспортного контроля. Унаследовав хорошо развитую структуру советского экспортного контроля, российская система с самого начала владела значительными техническими ноу-хау. Большинство изменений представляли собой попытки приспособить прежнюю систему к увеличившемуся количеству неправительственных экспортеров, а также усилить рыночную ориентацию своей деятельности [17].

Одним из основных организационных нововведений было создание в апреле 1992 г. внутриправительственной Комиссии по экспортному контролю Российской Федерации, основной функцией которой должна была стать координация государственной политики в области экспортного контроля для достижения целей России в области нераспространения ядерного оружия. Для успешного выполнения этой задачи Комиссии предоставили официальное право давать окончательное согласие на экспорт ядерных и других точно определенных материалов, оборудования, технологий и ноу-хау. Тем не менее, в действительности решения об экспорте ядерных материалов и технологий во все большей степени принимаются Минатомом и министерством внешних экономических сношений лишь при небольшом участии министерства иностранных дел или Комиссии по экспортному контролю. Это обстоятельство, наряду с экономическими и политическими трудностями, при которых вынуждена функционировать российская система экспортного контроля, помогает лучше понять ряд недавних опрочечивых инициатив России в области ядерного экспорта [18]. Они включают контракты по оказанию ядерной помощи Ирану; контракты об участии в развитии ядерной программы Китая, включающие поставку реакторов и завода по обогащению урана; контракты на строительство двух реакторов ВВЭР электрической мощностью 1000 мегаватт в Куданкуламе, Индия. Индийская сделка, в случае

ее осуществления, вызывает особую озабоченность, поскольку она расходится с обязательством России настаивать на полномасштабных гарантиях безопасности (т.е. на международных гарантиях безопасности на всех объектах) как условия ядерного экспорта. Эти санкционированные государством ядерные инициативы, подчиняющие цели нераспространения ядерного оружия экономической выгоде, могут быть неправильно истолкованы как частными бизнесменами в ядерной области внутри России, так и другими ННГ.

В отличие от российского, другие правительства ННГ унаследовали лишь небольшую часть структуры экспортного контроля или ноу-хау. Несмотря на то, что некоторый прогресс был недавно достигнут в деле разработки новых процедур экспортного контроля в Белоруссии, Казахстане и особенно на Украине, о строгом экспортном контроле в этих государствах говорить пока рано [19].

Отсутствие эффективного таможенного контроля на границах между Россией и другими ННГ также ослабляет эффективность российского экспортного контроля. Отсутствие контроля в области торговли между странами СНГ, наряду с неразвитым экспортным контролем за пределами России и отсутствием оборудования для мониторинга нелегальной ядерной торговли означает, что чувствительные оборонные товары - включая ядерные материалы и технологии - могут легко попасть из России или Украины в другие ННГ, а оттуда - в страны, опасные с точки зрения распространения ядерного оружия. В любом случае, эта проблема *слабейшего звена* усилится, если будут выполнены недавние соглашения об организации таможенных союзов между Белоруссией и Россией, Россией и Казахстаном.

Как исправить положение

Поскольку случаи утечек и экспорта оружейных материалов, представляющие опасность с точки зрения распространения ядерного оружия, имели место, дальнейшее отрицание существования этой проблемы приведет лишь к обратным результатам. Тем не менее, *ядерный топот* может быть предотвращен, если будут приняты краткосрочные и долгосрочные исправительные меры.

1. Российско-американское сотрудничество.

Американское содействие в ликвидации ядерного оружия с помощью межправительственной программы по совместному уменьшению угрозы и межлабораторной программы внесло значительный вклад в дело сохранения ядерного имущества России. Однако потенциальное воздействие американской помощи было ослаблено сказывающейся разницей между программными целями государства, оказывающего помощь, и государства, принимающего таковую. Особенное противодействие со стороны официальных лиц СНГ вызвали юридические требования программы по совместному уменьшению угрозы, касающиеся обязательных проверок и покупки американского оборудования [20].

Для того, чтобы свести к минимуму существующие препятствия и ускорить усовершенствование государственных гарантий безопасности, Соединенные Штаты и Россия должны перейти к отношениям действительного сотрудничества, при которых оба государства будут вместе работать для достижения целей нераспространения ядерного оружия внутри и за пределами этих стран. Как подчеркивает Грэм Эллсон и его коллеги в Гарвардском университете, это означает формирование *ощущения общей цели* у бывших соперников по *холодной войне*,

а также большую взаимность в деле улучшения ФЗУКЯМ, даже если проблемы гарантий безопасности решены не полностью [21].

Серьезным препятствием на пути к более тесному сотрудничеству является сопротивление внутри обоих государств со стороны ведомств, чьи ведомственные интересы не всегда совпадают с государственными. Например, ВМС США без энтузиазма встретили российские предложения о распространении сотрудничества в области ФЗУКЯМ на топливо транспортных реакторов из-за опасений, что вслед за этим могут последовать требования взаимного доступа и открытости для американских военных объектов.

В свою очередь, по понятным причинам, Минатом с подозрением относится к программам помощи, потенциально способным не только дискредитировать его прошлые действия, но и ослабить его сегодняшнее господство в ядерном секторе [22]. Поэтому предложения США о финансовой помощи в деле учета запасов и контроля над материалами могут быть также встречены без энтузиазма, если Минатом увидит в них угрозу своей ведомственной власти [23]. Следовательно, эффективная совместная программа по обеспечению безопасности российских ядерных запасов должна включать соответствующую мотивацию для обеспечения сотрудничества Минатома. Возможно наиболее финансово привлекательным стимулом является своевременное выполнение соглашения 1992 г. о покупке 500 тонн избытков российского оружейного ВОУ на сумму 12 миллиардов долларов. Соединенные Штаты должны стремиться не только ускорить выполнение соглашения по ВОУ, которое до сегодняшнего дня очень медленно продвигалось, но и купить дополнительное количество оружейных расщепляющихся материалов - как с демонтированного оружия, так и из оружейных запасов. Так, можно было бы закупить до 100 тонн избыточного российского оружейного плутония для переработки в реакторное топливо на почти завершеном заводе *Сименс* в Ганеу, Германия [24]. Часть платежей могла бы пойти на улучшение ФЗУКЯМ, а также на помощь в конверсии связанных с плутонием видов деятельности трех российских *плутониевых объектов* - Томск-7, Красноярск-26 и Челябинск-65.

2. Расширение программы по гарантиям

Департамент энергетики выработал программу, которая, если она будет выполнена по плану, сможет многое сделать для прекращения нелегального потока чувствительных ядерных материалов из ННГ. Согласно сегодняшним планам, к концу 1996 г. Соединенные Штаты надеются обеспечить ресурсы для того, чтобы: (1) модернизировать систему ФЗУКЯМ на всех объектах в нероссийских государствах-наследниках Советского Союза, на которых находится оружейный материал; (2) модернизировать систему ФЗУКЯМ на всех основных гражданских объектах в России, имеющих дело с оружейным материалом; (3) начать модернизацию системы ФЗУКЯМ на целом ряде других российских объектов, включая и входящие в оружейный комплекс Минатома; (4) заложить базу для сотрудничества в области физической защиты, учета и контроля материалов на всех российских ядерных объектах, включая и входящие в оружейный комплекс объекты, а также гражданские и транспортные реакторы; (5) способствовать развитию государственной системы учета ядерных материалов; (6) содействовать развитию эффективной государственной регуляторной программы в России [25]; и (7) способствовать развитию местной российской программы ФЗУКЯМ. Все

это важные меры, заслуживающие политической поддержки на самом высоком уровне. Примерная стоимость осуществления этой программы до конца календарного 1996 г., оцененная в 100 миллионов долларов, является небольшой платой за усовершенствованную систему физической защиты и контроля над материалами.

Однако не все проблемы гарантий безопасности поддаются *техническим поправкам*. Возможно, труднее всего исправить то, что принято считать неразвитой культурой физической защиты среди персонала ядерной промышленности, хотя она также важна для обеспечения долгосрочной безопасности российского ядерного имущества. Примером пропасти, сохраняющейся между официальным признанием проблемы и интернационализацией новых правил по физической защите, был первоначальный порыв персонала Курчатовского института разобрать новое оборудование физической защиты вскоре после его установки и демонстрации в здании 116 в конце 1994 г. Такая реакция в отношении физической защиты на возможно наиболее прогрессивном российском ядерном объекте должна послужить напоминанием о том, что обеспечение портальных детекторов, контроля с допуском двух человек, оборудования по опознаванию персонала и сигнальных систем, реагирующих на передвижение, является необходимым, но не самодостаточным условием для укрепления физической защиты. Люди, работающие с этим оборудованием, должны быть готовы включать его и использовать по назначению.

Необходима непрерывная образовательная программа. Планируемое создание учебного центра по физической защите, учету и контролю над материалами в Обнинске, предложенное Россией и одобренное США, является шагом в нужном направлении. Предназначение центра заключается в содействии местным программам по физической защите, учету и контролю над материалами путем обучения нового поколения специалистов, которые будут не только практиками, но и учителями в данной области.

3. Новые перспективы и долгосрочные решения

Большинство проблем ядерной безопасности в ННГ неразрывно связаны с непростыми экономическими, политическими и социальными условиями на местах. Поэтому они вряд ли могут быть полностью решены при отсутствии ошутливого прогресса в стабилизации экономики и возобновлении доверия общественности к правительственным ведомствам и законодательству. Такое улучшение вряд ли будет достигнуто в ближайшее время, и поэтому в обозримом будущем Соединенные Штаты будут продолжать сталкиваться с угрозой ядерных утечек из ННГ.

Масштаб этой угрозы будет определяться сочетанием таких факторов, как темпы выполнения исправительных мер, государственные решения о размещении избыточного расщепляющегося материала с демонтированного оружия и спрос на оружейный материал со стороны конечных потребителей. Соединенным Штатам не следует переоценивать свою способность влиять на ход этих изменений. Однако они могут повлиять на него. Соединенные Штаты должны постараться создать такой режим гарантий безопасности, который распространялся бы на все ядерные оружейные материалы государств, обладающих ядерным оружием [26]. В 1994 г. Соединенные Штаты сделали в этом направлении значительный шаг, добровольно изъяв одну тонну плутония и 10 тонн ВОУ из своих активных запасов оружия и

согласившись поставить этот материал под гарантии безопасности МАГАТЭ. В марте 1995 года президент Клинтон объявил, что Соединенные Штаты *навсегда вывели* еще 200 тонн расщепляющихся материалов из своих ядерных запасов [27].

Нелегко будет уговорить Россию участвовать в таком всеобщем многостороннем режиме, принимая во внимание сегодняшнее сопротивление Минатома присутствию МАГАТЭ на его военных объектах. Можно также ожидать сопротивления со стороны некоторых действующих лиц и в правительстве США. Именно поэтому было бы предпочтительно, по крайней мере на начальном этапе, развивать идею расширенного режима гарантий безопасности с Россией на двусторонней основе. Как убедительно доказал Том Кохран, основное внимание должно быть направлено не на то, чтобы заставить стороны взять политическое обязательство по принятию всеобщих двусторонних или многосторонних гарантий безопасности, а на то, чтобы задействовать их в полностью взаимной программе по исследованию, развитию и демонстрации таких гарантий безопасности. Такой подход не только будет способствовать российско-американскому сотрудничеству в деле нераспространения ядерного оружия, но и переориентирует

российских и американских ученых и лаборатории, работающие в области ядерного оружия, на неоружейные виды деятельности.

Прекрасную возможность начать новую совместную российско-американскую инициативу в области ядерных гарантий безопасности предоставляет президентская встреча в верхах, запланированная на апрель 1996 г. в Москве. Эта встреча уделит основное внимание вопросам ядерной безопасности. Можно ли представить себе лучшую возможность для того, чтобы продемонстрировать неимеющим ядерное оружие государствам, что две ядерные супердержавы серьезно относятся к обязанностям в области контроля над своими расщепляющимися материалами?

Уильям Поттер является директором Центра по исследованию проблем нераспространения ядерного оружия при Монтерейском институте международных исследований. Автор хотел бы поблагодарить Клея Мольца, Сару Джэкобсон и Олега Бухарина за их замечания к более раннему варианту данной работы.

1. Интервью с членом "Проекта Сапфир" (июнь 1995 г.). Элисон и другие (с. 23) сообщают, что Соединенные Штаты нашли и получили 104 процента заявленного материала.
2. Прекрасный отчет о проблеме физической защиты, контроля и учета над материалами и о соответствующих программах США был предоставлен Фрэнком фон Хиппелем в "Fissile Material Security in the Post-Cold War World." Physics Today (June 1995), pp. 26-31.
3. См. Oleg Bukharin, таблица "Western Assistance to Upgrade Security at High-Risk Fissile Material Processing Facilities in Russia." January 27, 1995. Томск-7, Красноярск-26 и Свердловск-44 недавно были переименованы соответственно в Северск, Железногорск и Новоуральск.
4. Thomas V. Cochran, "Testimony before the Military Application of Nuclear Energy Panel of the House Armed Services Committee" (April 19, 1994), p. 2.
5. См. цитаты Алексея Лебедева в "Russian Weapons Plutonium Storage Termed Unsafe by Minatom Official," Nucleonics Week (April 28, 1994), p. 1.
6. Опубликовано в Graham T. Allison, Owen R. Cote, Jr., Richard A. Falkenrath, and Steven E. Miller, "Avoiding Nuclear Anarchy: Containing the Threat of Loose Russian Nuclear Weapons and Fissile Material." CSIA Discussion Paper 95-08, Kennedy School of Government, Harvard University (July 1995), p. 6.
7. Для более детальной информации по этому вопросу см. Oleg Bukharin, "The Threat of Nuclear Terrorism and the Physical Security of Nuclear Installations and Materials in the Former Soviet Union," Occasional Paper No. 2, CRES, Monterey Institute of International Studies (August 1992). См. также Karl-Heinz Kamp, "Nuklearterrorismus: Fakten und Fiktionen," Konrad Adenauer Stiftung Interne Studien No. 96 (1994).
8. См. "Threat Seen to Russian Nuke Plant," Washington Times (July 2, 1995).
9. См. Nucleonics Week (April 16, 1992), p. 8. Не ясно, хотел ли преступник нанести ущерб заводу или просто создать потемку, которую он смог бы потом починить и получить за это денежную премию.
10. По словам бывшего директора ЦРУ Джеймса Вулси, в 1994 г. в России насчитывалось 5700 преступных группировок, 200 из которых были большими разветвленными группами, замешанными в преступной деятельности по всем ННГ и в 29 других странах. См. Draft of Proposed Remarks by R. James Woolsey before the House Foreign Affairs Committee, International Organizations, International Security & Human Rights Subcommittee, June 27, 1994.
11. В ходе обсуждения данного вопроса с представителями правительства США было выдвинуто предположение о том, что намного больше может быть сделано на засекреченном уровне. Так, по всей видимости, никто не пытался взять интервью у людей, арестованных и/или осужденных за участие в ядерной контрабанде.
12. На эту тему см. Stephen Handelman, Comrade Criminal: Russia's New Mafia (New Haven: Yale University Press, 1995), особенно pp. 227-228.
13. Согласно данным ВАТЕСИ, Литовского управления безопасности атомной энергетики, партия состояла из 3860 килограммов чистого бериллия и 140 килограммов сплава бериллий-уран, содержащего 150 граммов урана во степени обогащения примерно 50 процентов. Эти данные подтверждаются другими источниками и кажутся более достоверными по сравнению с сообщением о двух килограммах урана-235, содержащимся в письме американских официальных лиц к Тому Кохрану (23 ноября 1994 года).

14. Из личных контактов с журналистами, (17 августа 1995 года).
15. Renssler W. Lee, III, "The Organized Crime Morass in the Former Soviet Union," Demokratizatsiya (Summer 1994), p. 400.
16. См. Louise Shelley, "Post-Soviet Organized Crime," Demokratizatsiya (Summer 1994), p. 343. Я благодарен Джессике Стерн за то, что она привлекла мое внимание к этой цитате.
17. Детали этих изменений обсуждаются в статье Elina Kirichenko and William Potter, "Nuclear Export Controls in Russia: The Players and the Process," которая выйдет в 1995 г.
18. Одной из политических сил давления является появление российских парламентариев, поддерживающих такой экспорт и не принимающих во внимание его опасность с точки зрения распространения ядерного оружия.
19. Об обсуждении этой проблемы на Украине см. "Trip Report of Dan Hoydysh, January 18- February 5, 1995, Kiev, Ukraine," Lawyers Alliance for World Security (1995).
20. В этом отношении межлабораторная программа обладает большей гибкостью. Предоставление программе по совместному уменьшению угрозы принятых в 1994-1995 г. полномочий также делает требование "о покупке только американского оборудования" менее жестким.
21. См. Allison et al, pp. 87 and 96.
22. Минатом не является однородным органом, и его различные управления могут иметь разные мнения о том, что составляет эффективную помощь. Об обсуждении этого вопроса в отношении к программе по совместному уменьшению ядерной угрозы см. Oleg Bukharin, "Minatom and Nuclear Threat Reduction Activities," Paper prepared for the Conference on the Nunn-Lugar Cooperative Threat Reduction Program: Donor and Recipient Country Perspectives, Monterey, CA, August 20-22, 1995.
23. По этому вопросу см. Джессика Стерн, с. 16-18, которая творчески использует экономическую теорию для объяснения расхождения интересов российского президента и Минатома.
24. См. "U.S.-German Cooperation in the Elimination of the Excess Weapons Plutonium," Report of the German-American Academic Council and the National Academy of Sciences, 1995.
25. Неокрепший российский орган по контролю в ядерной области, Госатомнадзор (ГАН), недавно потерпел большое поражение, когда 25 июля 1995 г. президент Ельцин отказался подписать новый Закон об атомной энергетике, уже одобренный к этому времени Думой. Закон систематизировал бы контролируемые обязанности ГАН в области физической защиты, учета и контроля над материалами как в военном, так и в гражданском секторе. 26 июля Ельцин подписал новое распоряжение, лишающее ГАН по крайней мере некоторых из его регуляторных функций в военной области. См. Российская газета (2 августа 1995 г.), с. 4.
26. Это предложение было развито в работе Thomas Cochran and Christopher Paine, "U.S. Assistance to Improve Physical Security and Accounting of Fissile Materials in Russia." Работа была представлена Комитету по американо-российскому сотрудничеству в области контроля и учета расщепляющихся материалов, президентская Комиссия советников по науке и технике, Вашингтон, Д.С., 27 января 1995 г.
27. Об этом прорыве см. Thomas Cochran, "Dismantlement of Nuclear Weapons and Disposal of Fissile Material from Weapons." Работа была представлена на Круглый стол по экономическим и социальным достижениям в бывшем Советском Союзе и проблемам ядерного разоружения, Комо, Италия (3-4 июля 1995 г.), третья заседание.