

Макаров Владимир Георгиевич

**ПРОТИВОДЕЙСТВИЕ РАДИОЛОГИЧЕСКОМУ ТЕРРОРИЗМУ: ПРОБЛЕМЫ И ПЕРСПЕКТИВЫ**

Данная статья посвящена актуализации угрозы терроризма с применением радиологического оружия. В исследовании поднимается ряд проблем, связанных с незаконным оборотом расщепляющихся материалов, их охраной на АЭС и других объектах. Радиологический терроризм рассматривается в контексте актуальных тенденций современного международного терроризма к проведению масштабных атак с большим количеством жертв среди гражданского населения. Подчеркивается опасность косвенных последствий террористического акта с использованием расщепляющихся материалов, таких как паника и загрязнение информационного поля.

Адрес статьи: [www.gramota.net/materials/3/2014/8-1/29.html](http://www.gramota.net/materials/3/2014/8-1/29.html)

Источник

**Исторические, философские, политические и юридические науки, культурология и искусствоведение. Вопросы теории и практики**

Тамбов: Грамота, 2014. № 8 (46): в 2-х ч. Ч. I. С. 110-113. ISSN 1997-292X.

Адрес журнала: [www.gramota.net/editions/3.html](http://www.gramota.net/editions/3.html)

Содержание данного номера журнала: [www.gramota.net/materials/3/2014/8-1/](http://www.gramota.net/materials/3/2014/8-1/)

**© Издательство "Грамота"**

Информация о возможности публикации статей в журнале размещена на Интернет сайте издательства: [www.gramota.net](http://www.gramota.net)  
Вопросы, связанные с публикациями научных материалов, редакция просит направлять на адрес: [voprosy\\_hist@gramota.net](mailto:voprosy_hist@gramota.net)

УДК 323.285

**Политология**

*Данная статья посвящена актуализации угрозы терроризма с применением радиологического оружия. В исследовании поднимается ряд проблем, связанных с незаконным оборотом расщепляющихся материалов, их охраной на АЭС и других объектах. Радиологический терроризм рассматривается в контексте актуальных тенденций современного международного терроризма к проведению масштабных атак с большим количеством жертв среди гражданского населения. Подчеркивается опасность косвенных последствий террористического акта с использованием расщепляющихся материалов, таких как паника и загрязнение информационного поля.*

*Ключевые слова и фразы:* радиологическое оружие; международный терроризм; расщепляющиеся материалы; ядерные технологии; ядерное нераспространение; охрана ядерных объектов.

**Макаров Владимир Георгиевич**

*Нижегородский государственный университет им. Н. И. Лобачевского  
vladimir-truth@mail.ru*

**ПРОТИВОДЕЙСТВИЕ РАДИОЛОГИЧЕСКОМУ ТЕРРОРИЗМУ: ПРОБЛЕМЫ И ПЕРСПЕКТИВЫ<sup>©</sup>**

Одной из главных отличительных черт террористических актов последних двух десятилетий является неизбирательность в выборе жертв. В современном мире развивающихся информационных систем теракт зачастую является самым эффективным способом доведения до широкой общественности неких политических установок, демонстрацией решительности своих намерений, создания в обществе паники, разжигания межрелигиозной, межэтнической враждебности. Заметна тенденция к проведению масштабных террористических атак с большим количеством жертв среди мирного населения. Истории уже известны террористические акты с применением оружия массового поражения. Среди них теракт в Токийском метро и письма со спорами сибирской язвы. Терроризм с использованием радиационного фона сверхплотных материалов или даже ядерной бомбы также рассматривается многими исследователями как вполне реальная угроза современности.

Значительная часть научных трудов, публикаций, исследований, затрагивающих возможность теракта с использованием расщепляющихся веществ, относится к первому десятилетию XXI века [1; 2; 4; 14; 22]. Тому можно найти несколько логических причин. Теракт 11 сентября 2001 года во всей полноте продемонстрировал масштаб угрозы, исходящей от международного терроризма, называемого некоторыми авторами «супертерроризм» [14, с. 40], и неизбирательность в выборе жертв. Данный период характеризуется возрастанием угрозы распространения оружия массового поражения, вызванной активизацией ядерных программ некоторых пороговых государств: Ирана, Северной Кореи, Сирии, Ирака, Бразилии, а также успешным испытанием Пакистаном ядерной бомбы.

Возможность терроризма с использованием расщепляющихся веществ затрагивает В. Е. Петрищев в своей книге «Что такое терроризм или введение в террорологию» [11]. В сборниках статей РАН, посвященных ядерному нераспространению, есть публикации, анализирующие угрозу ядерного и радиологического терроризма и актуальные вопросы контроля над ядерным экспортом [1; 14]. Практическую сторону борьбы с возможностью теракта с использованием ОМУ можно увидеть в трудах исследователей из США, а также отечественных исследователей, рассматривающих работу американских спецслужб [1; 16; 17; 18]. Актуальные статьи по данной тематике можно найти и в периодических изданиях, таких как журналы «Индекс безопасности» [13; 21] и «Исторические, философские, политические и юридические науки, культурология и искусствоведение. Вопросы теории и практики» [5; 12]. В качестве источников также были использованы документы международного-правового характера: Декларация ООН о мерах по ликвидации международного терроризма 1994 г. [6], Система гарантий МАГАТЭ [15] и Договор о нераспространении ядерного оружия [8].

Целями данной статьи являются оценка возможности применения террористами радиологического оружия, прогнозирование возможных последствий такого теракта и проектирование мер противодействия.

Научная новизна исследования состоит в фокусировке на угрозе радиологического терроризма, трактовке его как более вероятного, чем терроризм с использованием ядерного оружия.

Поскольку проблема терроризма является глобальной, а вопрос контроля за оборотом расщепляющихся веществ определяется особыми международными договорами, наиболее подходящим видится использование в данном исследовании системного подхода.

Задачи данного исследования состоят в поиске научно-исследовательской литературы, посвященной проблемам терроризма, ядерному нераспространению и ядерной энергетике. На основе данного материала необходимо сделать вывод о роли оружия массового поражения в деятельности современных террористических организаций, актуальных проблемах контроля за импортом-экспортом расщепляющихся материалов и оценке безопасности ядерного топлива на объектах.

Последствия теракта с использованием расщепляющихся материалов могут быть гораздо более серьезными, чем при применении других видов ОМП. В большинстве современных государств существуют определенные алгоритмы действий служб быстрого реагирования и имеются индивидуальные средства защиты в случае утечки токсичных веществ. При использовании болезнетворных микроорганизмов также имеется отработанный инструментарий средств по профилактике, лечению заболеваний, санитарно-эпидемиологическим мероприятиям [22, с. 310]. Ущерб от оружия, созданного на основе использования сил атомного ядра, может быть гораздо более масштабным, а негативные последствия будут ощущаться на протяжении десятков лет.

В качестве такого оружия может выступить ядерная бомба, а также различные формы радиологического оружия. Ядерное оружие основано на мгновенной цепной реакции деления ядер тяжелых атомов, высвобождаемой при этом кинетической энергии и излучаемой радиации. В термоядерном взрывном устройстве используется энергия синтеза ядер легких атомов. В отличие от него, поражающим фактором радиологического оружия является постоянный радиационный фон расщепляющихся материалов, разрушающий ДНК живых клеток организмов.

Освоение технологий создания ядерного и термоядерного оружия, а также налаживание производственного цикла ядерного топлива, как это можно видеть на примере таких пороговых государств как Северная Корея и Иран, занимают десятки лет, требуют крупных капиталовложений, могут вызвать порицание мирового сообщества и санкции. Следует отметить, что общую информацию о конструкции ядерных взрывных устройств можно найти на многих информационных ресурсах [1, с. 25]. Тем не менее, нет никаких гарантий в её достоверности, а реализация процесса сопряжена с соблюдением огромного количества технических нюансов [21, с. 37]. Создание термоядерного взрывного устройства представляет собой еще более высокотехнологичный процесс, а в качестве детонатора в нем используется ядерная бомба.

Руководитель пакистанской ядерной программы профессор Абдул Кадир Хан в середине 70-х годов работал на голландском предприятии по обогащению урана, откуда им были вывезены скопированные чертежи центрифуг [1, с. 118]. Но даже обладая ими и имея в своем подчинении сотрудников, получивших ученые степени в области ядерной физики в ведущих университетах Европы и США, ему потребовалось десять лет для освоения производства высокообогащенного урана и еще десять для производства собственной ядерной бомбы.

Северная Корея же сконцентрировалась на создании плутониевой бомбы. В 1979 году с помощью СССР в Ёнбене был построен газо-графитовый реактор мощностью 30 мВт. За время его работы могло быть произведено достаточное количество плутония-239 для производства нескольких ядерных бомб [10, с. 8]. Тем не менее, пока еще ни одного полноценного ядерного испытания на территории Северной Кореи не было произведено.

Под радиологическим оружием следует понимать устройство, применяемое для рассеивания радиоактивного материала. Наиболее вероятной формой такого устройства может быть «грязная бомба»: химическая взрывчатка, помещенная в одну емкость с радиоактивными материалами. В таком взрывном устройстве можно применять и низкообогащенный уран, а также другие расщепляющиеся материалы. Гипотетический взрыв такой бомбы вызвал бы заражение больших территорий в непосредственной близости от эпицентра, а также радиоактивные осадки в случае попадания «начинки» в атмосферу. Радиоактивные материалы путем реакции с некоторыми веществами переходят в газообразное состояние и могут быть помещены в устройство наподобие спрея. Распыление в вентиляцию такого газа привело бы к радиоактивному облучению, раковым заболеваниям и смерти сотен людей [1, с. 70]. Также для дисперсирования радионуклидов могут использоваться воздушные потоки в метрополитене, общественный транспорт и даже водоканалы [11, с. 175].

Радиологическое оружие считается оружием массового поражения, а не уничтожения, в отличие от ядерной бомбы. Негативные последствия от теракта с использованием такого оружия включают не только радиационное заражение, но и проблему дестабилизации общества, паники, загрязнения информационного поля. Ряд исследователей полагает, что радиологический терроризм можно рассматривать и как форму информационного терроризма [20, с. 535]. В современном обществе достаточно широко распространено явление, называемое «радиобоязнью», – страх получить радиологическое облучение [19].

Спектр расщепляющихся материалов, которые потенциально могли бы попасть в руки террористов, достаточно широк. Основным топливом для АЭС и атомных реакторов является уран-235. Его содержание в урановой руде менее процента, остальную её часть составляет уран-238. Путем сложных технических процессов доля урана-238 снижается, а урана-235 возрастает [14, с. 91]. В соответствии с международными стандартами, обогащенный до двадцатипроцентного содержания изотопа 235, уран считается высокообогащенным и может быть использован в атомных реакторах. Для достижения уровня, достаточного для запуска цепной реакции деления, применяемой в ядерной бомбе, необходимо обогатить топливо до 90%. В процессе работы реактора атомы урана-238 подвергаются бомбардировке нейтронами, поглощают их, и образуется плутоний-239. В большинстве современных ядерных бомб используется именно плутоний.

Помимо ядерного топлива, террористы могут использовать и другие вещества, применяющиеся в промышленности и медицине: радиоактивные изотопы кобальта, цезия и стронция. Контроль за их оборотом и охрана на предприятиях достаточно слабы [19].

Одним из ключевых аспектов противостояния терроризму с использованием радиологического оружия является вопрос контроля купли-продажи ядерного топлива, а также охраны его на предприятиях. Суммарный ежегодный оборот ядерных материалов составляет десятки тысяч тонн. Самыми большими запасами урана обладают Австралия, Канада, Казахстан, Россия и Узбекистан. Крупные месторождения также расположены на территории США, Китая, Украины и некоторых стран Африки [14, с. 87; 22, с. 179]. Ведущей международной организацией, призванной регулировать оборот ядерных материалов, является Группа ядерных поставщиков [14, с. 93; 20, с. 547] (основана в 1974 г.).

Первая угроза ядерного терроризма возникла в 1974 г. в США. ФБР получило сигнал, что в Бостоне будет взорвана ядерная бомба, если не заплатят выкуп. Сотрудники Бюро немедленно начали поиск шантажистов. Для выявления радиоактивных материалов были отправлены эксперты и оборудование из Министерства по атомной энергии. Вследствие проявленной халатности оборудование прибыло в другой аэропорт, а инструменты для его установления не были отправлены. К счастью, угроза оказалась мистификацией [1, с. 135].

Для предотвращения подобной ситуации в будущем президент Джеральд Форд учредил систему элитных команд по чрезвычайным ситуациям, связанным с ядерным и радиологическим терроризмом (NEST). Состав NEST представлял собой команду физиков, химиков, математиков, работающих на ядерных объектах [19; 20, с. 549]. В случае возникновения опасности теракта с использованием расщепляющихся веществ группа экспертов должна была направиться на место предполагаемого теракта и вычислить местонахождение взрывного устройства, находясь за рулем автомобиля или маскируясь под туристов и местных жителей. Предполагалось также использовать авиатехнику и стационарное оборудование, размещенное на высотных зданиях. С 1975 года по 2001 сотрудники NEST получили предупреждение о 125 потенциальных угрозах. В 30 случаях это требовало выезда непосредственно к месту предполагаемого теракта проведения полномасштабных измерительно-розыскных работ. Однако в один только год после теракта 11 сентября 2001 таких оценок было произведено около 70, большинство из которых проводились не по наводке спецслужб, а по инициативе сотрудников NEST. К счастью, все угрозы оказались ложными [1, с. 136]. В ноябре 2001 года была предпринята попытка разместить оборудование непосредственно вокруг Вашингтона, но через несколько месяцев его вынуждены были свернуть ввиду слишком частых ложных тревог [19]. Излучение различного типа, исходящее от стройматериалов магматических пород, свежееуложенного асфальтного покрытия и электронных устройств, много раз приводило экспертов NEST в замешательство.

Конец 1990-х – начало 2000-х отмечается активным развитием черного рынка ОМУ. Во многом это связано с научно-техническим прогрессом: теперь многие технологии создания ОМУ и ядерного топлива стали доступными большому числу государств. Определенную роль играет и появление новых пороговых государств, для которых режим нераспространения видится дискриминационным.

Данный период характеризуется также тяжелой экономической ситуацией в России и странах СНГ, что привело к ослаблению контроля за ядерными объектами и попыткам отдельных сотрудников и военнослужащих выкрасть и сбить ядерное топливо [1, с. 85, 86; 11, с. 169; 21, с. 38, 39].

Возможности доставки ядерного топлива контрабандой привлекли особое внимание спецслужб США в начале 2000-ых. Летом 2003 года в качестве эксперимента в один из грузовых контейнеров, находящихся на борту судна, следовавшего из Джакарты в Лос-Анжелес, был помещен чемодан с 5 кг урана-238. Несмотря на то, что данный контейнер был проверен рентгеновским излучением, он прошел таможенный контроль [1, с. 123]. Следует отметить, что при экранировании уран-238 дает такой же радиационный фон, как и уран-235.

В качестве радиологического оружия можно рассматривать также саботаж аварии на ядерном объекте. Катастрофичность такой аварии демонстрируют последствия взрыва четвертого энергоблока на Чернобыльской АЭС. Лучевая болезнь и онкологические заболевания, вызванные облучением, унесли жизни тысяч человек.

В США конце 1990-ых годов проводились масштабные учения по проверке боеготовности охранных систем нескольких атомных научных лабораторий. Такие мероприятия были проведены, например, в национальной лаборатории в Лос-Аламос в штате Нью-Мексико 1998 году и в ядерной лаборатории Роки Флетс в штате Колорадо. В ходе учебных боев с применением лазерных имитаторов оружия бойцам специальных подразделений удалось уничтожить охрану и вывезти условное топливо [Там же, с. 99; 19].

В 1987 году из онкологической клиники в городе Гоянии (Бразилии) было похищено медицинское устройство, содержащее 19 грамм цезия-137, и сдано в пункт приема цветных металлов. Некоторое время работники предприятия хранили порошок цезия у себя. В результате у многих из них обнаружилась лучевая болезнь. 5 человек скончались, 249 человек получили облучение. Кроме того, обнаружилось, что радиоактивный фон перенесся на стены зданий и поверхностный слой почвы [1, с. 71].

В качестве мер по предотвращению радиологического терроризма и его наиболее негативных последствий, во-первых, целесообразным видится ужесточение контроля международного сообщества в лице МАГАТЭ по отношению к государствам, располагающим ядерным оружием, атомной энергетикой или месторождениями расщепляющихся материалов в плане требований к охране таковых и в благонадежности обслуживающего персонала. Во-вторых, должна быть разработана система мер быстрого реагирования на случаи радиологического терроризма с условием различных сценариев террористической атаки. Взаимодействие должно быть налажено и на международном уровне на случай появления трансграничной угрозы. Как показывает опыт аварий на Чернобыльской АЭС в 1986 г. и на АЭС «Фукусима-1» в 2011, косвенный ущерб, наносимый экономической, политической и социальной сферам жизни общества, может быть не менее страшным, чем непосредственное воздействие на людей и природную среду. Даже при ничтожно малых дозах, неопасных для человека, в обществе может возникнуть настоящая паника. Поэтому в плане профилактики должна быть налажена работа с общественностью, направленная на объективное восприятие угроз и последствий радиологического терроризма.

Таким образом, можно сделать вывод о том, что угроза радиологического терроризма в современном мире достаточно высока. Подтверждением данного факта служит общая тенденция терактов последних двух десятилетий к проведению масштабных акций с большим количеством жертв. Уже известны случаи использования ОМП. Террористические организации современного типа все более превращаются в отдельных акторов мирового политического процесса. Организационную структуру некоторых из них отличает отсутствие

определенного руководящего центра. Производство ядерной или термоядерной бомбы является сложным технологическим процессом, на освоение которого у некоторых стран уходят десятки лет. Расщепляющиеся вещества, в которых может быть запущена цепная реакция деления, находятся под особым контролем силовых ведомств, а производство их кустарным способом не представляется возможным. В то время как обычные материалы с радиационным фоном могут храниться в медицинских учреждениях, на промышленных предприятиях или складах с недостаточным уровнем защиты. Кроме того, во многих государствах, являющихся экспортерами урана, внутривнутриполитическая ситуация нестабильна, а уровень жизни населения достаточно низок.

#### Список литературы

1. Аллисон Г. Т. Ядерный терроризм. Самая страшная, но предотвратимая катастрофа / науч. ред. С. К. Ознобищев; Институт проблем международной безопасности РАН (перевод). М.: ЛКИ, 2007. 296 с.
2. Богатуров А. Д. В поисках нестандартных решений для пороговых стран и нелегалов следует заняться разработкой и внедрением более эффективных механизмов международного контроля в атомной сфере // Независимая газета. 2005. 6 июня.
3. Боровский Ю. В. Современные проблемы мировой энергетики. М.: Навона, 2011. 232 с.
4. Геловани В. А., Пионтковский А. А. Эволюция концепций стратегической стабильности. Ядерное оружие в XX и XXI веке / под ред. С. В. Емельянова. М.: ЛКИ, 2008. 112 с.
5. Дашкова С. В., Карчагин Е. В. Идея справедливости в терроризме // Исторические, философские, политические и юридические науки, культурология и искусствоведение. Вопросы теории и практики. Тамбов: Грамота, 2013. № 8 (34). Ч. I. С. 70-74.
6. Декларация о мерах по ликвидации международного терроризма 1994 г. [Электронный ресурс] // Официальный сайт ООН. URL: [http://www.un.org/ru/documents/decl\\_conv/declarations/terrdecl.shtml](http://www.un.org/ru/documents/decl_conv/declarations/terrdecl.shtml) (дата обращения: 17.03.2014).
7. Договор о всеобъемлющем запрещении ядерных испытаний [Электронный ресурс]. URL: <http://www.issatom.ru/dogov/dog-06.htm> (дата обращения: 27.01.2014).
8. Договор о нераспространении ядерного оружия [Электронный ресурс] // Официальный сайт ООН. URL: [http://www.un.org/ru/documents/decl\\_conv/conventions/npt.shtml](http://www.un.org/ru/documents/decl_conv/conventions/npt.shtml) (дата обращения: 20.01.2014).
9. Кокошин А. А. Международная энергетическая безопасность / под ред. Н. М. Шестовой. М.: Европа, 2006. 80 с.
10. Корея – ядерная держава // Коммерсант Daily. 2009. 26 мая.
11. Петрищев В. Е. Что такое терроризм. Введение в террорологию. М.: КРАСАНД, 2013. 464 с.
12. Позднякова О. А. Концепция ядерного сдерживания в российско-американских отношениях в постсоветский период // Исторические, философские, политические и юридические науки, культурология и искусствоведение. Вопросы теории и практики. Тамбов: Грамота, 2011. № 8 (14). Ч. I. С. 153-156.
13. Пономарев-Степной Н. А. Архитектура глобальной атомной энергетики: ключ к энергетической безопасности // Индекс безопасности. 2012. № 1. С. 47-60.
14. Разоружение и безопасность. 2004-2005: новые подходы к международной безопасности / под ред. А. Г. Арбатова; рук. авт. колл. А. А. Пикаев. М.: Институт мировой экономики и международных отношений РАН, 2007. 309 с.
15. Система гарантий МАГАТЭ [Электронный ресурс] // Официальный сайт МАГАТЭ. URL: [http://www.iaea.org/Publications/Documents/Infcircs/Others/Russian/infirc66r2\\_rus.pdf](http://www.iaea.org/Publications/Documents/Infcircs/Others/Russian/infirc66r2_rus.pdf) (дата обращения: 20.01.2014).
16. Старкин С. В. Анализ разведывательной информации по транснациональному терроризму в современных внешнеполитических условиях: подходы американских теоретиков // Гуманитарные исследования. 2011. № 1. С. 6-12.
17. Старкин С. В. Борьба с распространением ОМП как проявление трансформации глобальных угроз в деятельности американского разведывательного сообщества // Гуманитарные и социальные науки. 2011. № 2. С. 232-240.
18. Старкин С. В. Влияние геополитической среды на трансформацию контрразведывательной парадигма спецслужб США // Вестник Брянского государственного университета. 2011. № 2. С. 130-134.
19. Угроза ядерного терроризма: американский опыт [Электронный ресурс] // Военно-политическое обозрение. URL: <http://www.belvro.com/ru/33041.html> (дата обращения: 06.06.2014).
20. Фененко А. В. Современная международная безопасность. Ядерный фактор / отв. ред. В. А. Веселов. М.: Аспект Пресс, 2013. 573 с.
21. Цветкова Б. Опровергая мифы: почему не стоит опасаться ядерного терроризма из России // Индекс безопасности. 2010. № 3 (94). С. 35- 56.
22. Ядерное оружие после «холодной войны» / под ред. А. Г. Арбатова, В. М. Дворкина; Московский центр Карнеги. М.: Российская политическая энциклопедия (РОССПЭН), 2006. 559 с.

#### COUNTERACTION AGAINST RADIOLOGICAL TERRORISM: PROBLEMS AND PERSPECTIVES

Makarov Vladimir Georgievich  
Lobachevsky State University of Nizhni Novgorod  
vladimir-truth@mail.ru

The article is devoted to the actualization of the threat of terrorism with the use of radiological weapon. In the work a number of problems connected with fissionable materials trafficking, their protection at nuclear power plants and other facilities are raised. Radiological terrorism is considered in the context of the actual tendencies of modern international terrorism to the implementation of large-scale attacks with a great amount of victims among civilian population. The author emphasizes the danger of the indirect consequences of the act of terrorism with the use of fissionable materials such as panic and the contamination of information field.

*Key words and phrases:* radiological weapon; international terrorism; fissionable materials; nuclear technology; nuclear non-proliferation; protection of nuclear facilities.