

# ЯДЕРНЫЙ ДОКЛАД



ЯДЕРНОЕ ОРУЖИЕ,  
ЯДЕРНЫЕ МАТЕРИАЛЫ И  
ЭКСПОРТНЫЙ  
КОНТРОЛЬ В БЫВШЕМ  
СОВЕТСКОМ СОЮЗЕ

# ЯДЕРНЫЙ ДОКЛАД

ВЫПУСК 6  
ДЕКАБРЬ 2002

ДЖОН БРУК УОЛФСТОЛ  
ЭМИЛИ ЮЭЛЛ ДОТРИ  
КРИСТИНА-АСТРИД ЧУЕН  
РЕДАКТОРЫ

ФОНД КАРНЕГИ ЗА МЕЖДУНАРОДНЫЙ МИР,  
ВАШИНГТОН

МОСКОВСКИЙ ЦЕНТР КАРНЕГИ,  
МОСКВА

Ядерный доклад — перевод с английского вышедшего в июне 2001 г. шестого выпуска *Nuclear Status Report. Nuclear Weapons, Fissile Material, and Export Controls in the Former Soviet Union*, составленного экспертами Фонда Карнеги за международный мир (Вашингтон, округ Колумбия) и Центра по изучению проблем нераспространения Монтерейского института международных исследований (Монтерей, Калифорния). В докладе представлен подробный обзор российского ядерного комплекса, ядерных сил России и американо-российского переговорного процесса по ограничению и сокращению ядерных вооружений, а также анализ программ совместного уменьшения угрозы. В четвертой главе содержатся данные по ядерным объектам в Белоруссии, Казахстане, Латвии, Узбекистане и Украине. Пятая глава русского издания была дополнена анализом российской системы экспортного контроля.

**Nuclear Status Report. Nuclear Weapons, Fissile Material,  
and Export Controls in the Former Soviet Union.**

Издание осуществляется на средства некоммерческой неправительственной исследовательской организации — Фонда Карнеги за Международный Мир — при финансовой поддержке благотворительных фондов Ford Foundation, Ploughshares Fund, Prospect Hill Foundation, John D. and Catherine T. MacArthur Foundation.

Издание распространяется бесплатно.

## ОГЛАВЛЕНИЕ

ПЕРЕЧЕНЬ ТАБЛИЦ.....	IV
ПРЕДИСЛОВИЕ К РУССКОМУ ИЗДАНИЮ .....	IX
ПРЕДИСЛОВИЕ К АНГЛИЙСКОМУ ИЗДАНИЮ.....	XI
ГЛАВА 1 Российское ядерное оружие .....	1
ГЛАВА 2 Российско-американские переговоры и соглашения по стратегическим ядерным вооружениям .....	37
ГЛАВА 3 Программы помощи США в области нераспространения.....	49
ГЛАВА 4 Ядерные объекты и расщепляющиеся материалы в бывшем Советском Союзе .....	83
ГЛАВА 5 Состояние системы экспортного контроля в бывшем Советском Союзе.....	197
ПРИЛОЖЕНИЕ Участие ННГ в многосторонних режимах нераспространения.....	216
РЕДАКТОРЫ .....	219
ПРОГРАММА «ПРОБЛЕМЫ НЕРАСПРОСТРАНЕНИЯ ОРУЖИЯ МАССОВОГО УНИЧТОЖЕНИЯ» МОСКОВСКОГО ЦЕНТРА КАРНЕГИ .....	220
КАРТА Ядерные объекты в бывшем Советском Союзе .....	<i>Вклейка</i>

## ПЕРЕЧЕНЬ ТАБЛИЦ

1.1	Участники Договора СНВ-1, стратегические наступательные вооружения, 1 июля 2000 г. ....	2
1.2	Засчитываемые по Договору СНВ-1 стратегические наступательные вооружения ННГ, 1990–2000 гг. ....	3
1.3	Засчитываемые по Договору СНВ-1 и развернутые стратегические наступательные вооружения РФ, 1990–2000 гг. ....	4
1.4	Оценка развернутых российских СНВ, май 2000 г. ....	5
1.5	Засчитываемые по Договору СНВ-1 МБР ННГ, 1990–2000 гг. ....	6
1.6	Развернутые советские/российские БРПА, 1990–2000 гг. ....	7
1.7	Засчитываемые по Договору СНВ-1 советские (ННГ) баллистические ракеты (МБР и БРПА), 1990–2000 гг. ....	9
1.8	Засчитываемые по Договору СНВ-1 советские (ННГ) стратегические бомбардировщики, 1990–2000 гг. ....	10
1.9	УР-100К/РС-10/СС-11 «Сего».....	11
1.10	РТ-2/РС-12/СС-13 «Сэвидж».....	12
1.11	МР-УР-100/РС-16/СС-17 «Спэнклер».....	13
1.12	Р-36М/РС-20/СС-18 «Сатана».....	14
1.13	УР-100Н/РС-18/СС-19 «Стилетто».....	15
1.14	РТ-23/РС-22/СС-24 «Скальпель».....	16
1.15	РТ-2ПМ/РС-12М «Тополь»/СС-25 «Сикл».....	17
1.16	РТ-2ПМ2/РС-12М, вариант 2/СС-27 Тополь-М.....	18
1.17	Р-27/РСМ-25/СС-Н-6 «Серб».....	20
1.18	Р-31/РСМ-45/СС-Н-17 «Снайп».....	21
1.19	Р-29/РСМ-40/СС-Н-8 «Соуфлай».....	22
1.20	Р-29Р/РСМ-50/СС-Н-18 «Стингрей».....	23
1.21	Р-39/РСМ-52/СС-Н-20 «Стерджен».....	25
1.22	Р-29РМ/РСМ-54/СС-Н-23 «Скиф».....	27
1.23	Ту-95МС «Бэар Н».....	29
1.24	Ту-95 «Бэар Г».....	29
1.25	Ту-160 «Блэкджек».....	31
1.26	Российские тактические ядерные вооружения, 1991 и 2000 гг.....	35
1.27	Российские стратегические наступательные вооружения, прогноз, 2007 и 2010 гг.....	36
2.1	Ограничения договоров СНВ.....	42
3.1	Утилизация АПЛ (в единицах).....	53
3.2	Помощь США, предоставленная Казахстану, по категориям (в млн долл.).....	54
3.3	Финансирование УКФЗ, по годам (в млн долл.).....	62
3.4	Финансирование Соединенными Штатами ПО «Маяк» к 1999 г.....	66
3.5	Финансирование хранилища расщепляющихся материалов на «Маяке», по годам.....	66
3.6	Российские реакторы, потенциально пригодные для утилизации плутония.....	73
3.7	Российско-американское техническое сотрудничество по утилизации плутония.....	74
3.8	Международная помощь научным центрам, доноры и объем финансирования.....	75
3.9	Проекты инициатив по предотвращению распространения, по годам.....	77
3.10	Финансирование программы ядерных городов.....	79
3.11	Планируемые проекты Инициативы по ядерным городам, 1999 г.....	80

4.1	Российские гражданские и военные ядерные объекты.....	85
4.2	Российские военно-морские объекты, Северный флот .....	139
4.3	Российские военно-морские объекты, Тихоокеанский флот .....	159
4.4	Другие российские военно-морские объекты .....	171
4.5	Ядерные объекты в Белорусии .....	176
4.6	Ядерные объекты в Казахстане .....	178
4.7	Ядерные объекты в Латвии.....	185
4.8	Ядерные объекты на Украине.....	187
4.9	Ядерные объекты в Узбекистане.....	193
5.1	Участие ННГ в международных режимах экспортного контроля.....	198





## Предисловие к русскому изданию

---

**М**ОСКОВСКИЙ ЦЕНТР КАРНЕГИ рад представить русское издание «Ядерного доклада», подготовленного экспертами Фонда Карнеги за Международный Мир и Монтерейского института международных исследований (США). Это уже шестой выпуск данного доклада, первый из которых был опубликован еще в 1994 г. Как и предыдущие выпуски, настоящее издание содержит большой объем справочных материалов, посвященных проблемам ядерного оружия, расщепляющихся материалов и систем экспортного контроля в ряде государств бывшего Советского Союза.

В работе приводится подробная информация о российских ядерных арсеналах, состоянии систем учета, контроля и физической защиты на основных объектах в России и ряде новых независимых государств, об участии постсоветских стран в международных режимах нераспространения оружия массового уничтожения и средств его доставки. По словам авторов, все приводимые данные основаны на открытых источниках информации. Среди них следует выделить Меморандум о договоренности к Договору СНВ-1, в соответствии с которым Россия и Соединенные Штаты дважды в год обмениваются весьма детальными сведениями о дислокации и составе своих стратегических ядерных сил. Кроме того, США оказывают РФ значительное содействие в укреплении физической защиты многих объектов ядерного комплекса, прежде всего тех, где находятся ядер-

ные материалы оружейного качества. Большинство сведений, полученных в ходе данной деятельности, открыто для общественности.

Как и предыдущие выпуски, настоящий доклад представляет собой перевод английского издания, ранее опубликованного в Вашингтоне. Единственным исключением является раздел, посвященный российской системе экспортного контроля. Поскольку в английском издании не были учтены организационные и другие изменения, произошедшие в этой области за последние годы, было принято решение подготовить новый текст. Он был написан Элиной Кириченко, руководителем Центра североамериканских исследований ИМЭМО РАН.

Финансирование русского издания осуществлялось Проектом по ядерному нераспространению Фонда Карнеги за Международный Мир, который возглавляет известный американский специалист Дж. Сириносоне. Организационно-техническая подготовка публикации русского издания осуществлялась Программой по нераспространению оружия массового уничтожения Московского Центра Карнеги и заместителем директора Центра Натальей Кирпиковой. Хочу поблагодарить Элину Кириченко за авторство раздела по российской системе экспортного контроля, Геннадия Леднева — за перевод с английского, Владимира Новикова — за научную редакцию перевода, Александра Иоффе и Александра Вецко — за техническую редакцию.

ПРЕДИСЛОВИЕ  
К РУССКОМУ  
ИЗДАНИЮ

Как организация, Московский Центр Карнеги не выражает какую-либо точку зрения по тем или иным вопросам. Позиции, высказываемые на страницах выпуска, принадлежат авторам и не обязательно совпадают с точкой зрения

экспертов Центра, переводчиков и редакторов перевода. Американские редакторы выпуска несут всю ответственность за изложенные в издании факты, оценки и мнения.

*Александр ПИКАЕВ*

## Предисловие к английскому изданию

---

**Р**АСПРОСТРАНЕНИЕ оружия массового уничтожения представляет собой серьезную угрозу безопасности для Соединенных Штатов и других государств мира. Среди многих аспектов этой угрозы одной из основных является тяжелое состояние российского ядерного комплекса. После почти десяти лет совместных усилий, предпринятых Россией, Соединенными Штатами и другими странами, усилий, в ходе реализации которых был достигнут значительный прогресс, ситуация в России по-прежнему представляет серьезную опасность для нераспространения. Эта опасность исходит от огромных запасов ядерного оружия, материалов и экспертизы, находящихся внутри ядерного архипелага в России и других новых независимых государствах (ННГ), а также связана с трудностями, которые испытывают постсоветские государства при формировании политики в области ядерного экспорта и нераспространения.

Настоящий «Ядерный доклад» представляет собой шестой выпуск доклада «Ядерные наследники Советского Союза». В нем содержится подробная картина состояния ядерного комплекса в России и других постсоветских государствах. Это десятки баз ядерного оружия, тысячи и тысячи стратегических и тактических ядерных вооружений, более шести десятков основных ядерных объектов и сотни тонн расщепляющихся материалов. Это и дом для тысяч ядерных ученых и техников, обладающих доступом к ядерным материалам и знаниям.

В течение последних десяти лет был выполнен большой объем совместных ра-

бот по сокращению масштабов и укреплению безопасности ядерных вооружений в государствах — наследниках бывшего Советского Союза. Международные программы помощи в области нераспространения также способствовали укреплению физической защиты, учета и контроля ядерных материалов, а также контроля за экспортом. В настоящем докладе этим усилиям уделено большое внимание, равно как и другим проблемам, сохраняющимся по причине тяжелой экономической ситуации в российском ядерном комплексе, относительно небольшого внимания, уделяемого властями вопросам нераспространения, и недостатка режима безопасности на многих ядерных объектах.

Первые главы настоящего доклада посвящены структуре российских ядерных сил, состоянию российско-американских переговоров по сокращению стратегических вооружений, ходу выполнения американских программ содействия нераспространению, и ядерному комплексу в странах бывшего Советского Союза. Как и в предыдущих выпусках, в докладе также подробно рассматривается система экспортного контроля, призванная регулировать ядерный экспорт и предотвращать несанкционированные передачи товаров и услуг. В докладе приводится информация о членстве всех 15 постсоветских государств в различных международных режимах контроля за экспортом.

Новые темы, появившиеся в настоящем выпуске, включают:

- Большой массив данных по современному российскому ядерному арсеналу и оценку его развития в будущем.

- Более удобное описание всех известных российских ядерных объектов, где находятся ядерные материалы.
- Данные по российским военно-морским объектам, где имеется риск хищения или несанкционированного использования ядерных материалов.
- Обновленные карты ядерных объектов в ННГ.

Настоящий доклад подготовлен совместно Монтерейским институтом международных исследований и Фондом Карнеги за Международный Мир в качестве справочного материала, осуществляющего мониторинг быстро меняющихся событий вокруг ядерного оружия и оружейных материалов в бывшем Советском Союзе. Данный доклад опубликован на английском языке и распространяется бесплатно среди официальных лиц и аналитиков в Соединенных Штатах и новых независимых государствах. В Московском Центре Карнеги доклад будет переведен на русский язык для распространения в России и других государствах бывшего Советского Союза. Полный текст доклада на английском можно найти на интернет-сайте Проекта по нераспространению Фонда Карнеги (<http://www.ceip.org/npp>) и Центра по нераспространению Монтерейского института (<http://www.cns.miis.edu>).

Мы хотели бы поблагодарить всех тех, кто внес вклад в подготовку данного доклада, включая редакторов Джона Уолфстола из Фонда Карнеги, а также Эмили Юэлл Дотри и Кристину-Астрид Чуен из Монтерейского института. Эти трое специалистов несут основную ответственность за сбор, обработку и подготовку к печати информации для данной работы. Астрид Остин, Джош Хэнсон, Тодд Зексер и Адриен Уайнер из Фонда Карнеги, а также Кенли Батлер, Майкл Джасински, Клэй Молтц, Скотт

Джозеф Сиринсионе, директор  
Проекта по нераспространению  
Фонда Карнеги за Международный Мир  
1779 Массачусетс-авеню, СЗ Вашингтон,  
Округ Колумбия 20036  
Электронная почта: [npp@ceip.org](mailto:npp@ceip.org)

Январь 2001 г.

Пэрриш и Николай Соков из Монтерейского института также оказали неоценимую исследовательскую, редакционную и техническую помощь.

Ряд экспертов, не связанных с нашими организациями, прислали свои комментарии, которые сделали доклад более солидным. Однако они не обязательно согласны со всем его содержанием. Среди них хотелось бы поблагодарить Олега Бухарина, Мэттью Банна, Владимира Орлова, Дмитрия Ковчегина, Элину Кириченко, Марию Дрогобыцки, Фила Робинсона, Грега Шеппарда, Дастана Элеукенова, а также официальных лиц из Министерства энергетики США.

Авторы также выражают благодарность Carnegie Corporation of New York, Фонду Форда, Фонду Джона Д. и Катрин Т. Мак-Артуров, Фонду Джона Мерка, Фонду Плошерз, Фонду Проспект-хилл, Фонду Шермана, Фонду Смита Ричардсона и Фонду У. Олтона Джоунса за их поддержку нашей деятельности в области нераспространения.

Вся информация для настоящего доклада была почерпнута из открытых источников. Хотя были предприняты все возможные усилия, чтобы добиться точности и полноты представленных фактов, быстро меняющийся и частично секретный характер информации, связанной с рассматриваемыми вопросами, сохраняет возможность определенных неточностей и пробелов. Редакторы принимали окончательное решение по содержанию доклада и несут полную ответственность за него.

Надеемся, что вы найдете шестой выпуск «Ядерного доклада» полезным источником информации, и просим направлять возможные комментарии в Московский Центр Карнеги, который передаст их Монтерейскому институту международных исследований.

Уильям С. Поттер, директор Центра  
по нераспространению Монтерейского  
института международных исследований  
425 Ван-Бьюрен-стрит Монтерей,  
КА 93940  
Электронная почта: [cns@miis.edu](mailto:cns@miis.edu)

## Российское ядерное оружие

**С**ТРУКТУРА российских стратегических ядерных сил представлена триадой межконтинентальных баллистических ракет (МБР), баллистических ракет на подводных лодках (БРПЛ) и тяжелых бомбардировщиков (ТБ). Каждый компонент триады состоит из различных систем вооружений, развернутых в разные годы. В настоящей главе предлагается краткое описание всех стратегических носителей бывшего Советского Союза включая детали о характере их производства и сроках эксплуатации<sup>1</sup>.

Коротко говоря, российские стратегические ядерные арсеналы устаревают и сокращаются. Стратегические носители ядерного оружия имеют ограниченные сроки эксплуатации. Регулярный ремонт и установка новых запасных частей может продлить нахождение на боевом дежурстве таких подсистем, как системы наведения или авиационные двигатели, но замена основных компонентов, например, твердотопливных ступеней МБР, крайне сложна и дорога. Сроки нахож-

дения в боевом составе развернутых сил можно продлить путем проведения тщательного ремонта и снижения уровня боевой эффективности. Каждый ремонт способен продлить сроки эксплуатации системы оружия на несколько лет, но этот процесс не может продолжаться бесконечно<sup>2</sup>. Эти факторы, помимо ограничений Договора СНВ-2, являются особенно важными при определении будущего состава российских ядерных сил.

Данные по количеству СЯС приводятся на 1990 г., конец периода «холодной войны»; на 1994 г., промежуточный этап; июль 2000 г. — дата последних официальных данных по количеству вооружений, засчитываемых по правилам подсчета Договора СНВ-1. Приводятся также оценки по состоянию на май 2000 г. по количеству СЯС, развернутых в боевом составе<sup>3</sup>. Прогнозы будущих уровней даны на 2007 г., год выполнения сокращений по Договору СНВ-2, и на 2010 г. (за исключением систем, которые будут выведены из боевого состава до этого года).

1. Данные о деталях и производстве российских стратегических ядерных вооружений взяты из Меморандума о договоренности к Договору СНВ-1 от 1 июля 2000 г.; Nuclear Weapons Database: Russian Federation Arsenal / Center for Defense Information (online at <http://www.cdi.org/issues/nukef&f/database/rusnukes.html>); Soviet/Russian Nuclear Forces Guide / Federation of American Scientists (online at <http://www.fas.org/nuke/guide/russia/index.html>); Стратегическое ядерное вооружение России / Под ред. П. Подвига. — М., 1998; Wilkening D. The Evolution of Russia's Strategic Nuclear Forces / Center for Intern. Security and Cooperation, Stanford Univ. — S. l., July 1998 (online at <http://cisac.stanford.edu/docs/russianforces.pdf>).

2. Wilkening D. Op. cit. — P. 3; Sokov N. Russian Strategic Modernization. — Maryland: Rowman and Littlefield, 2000.

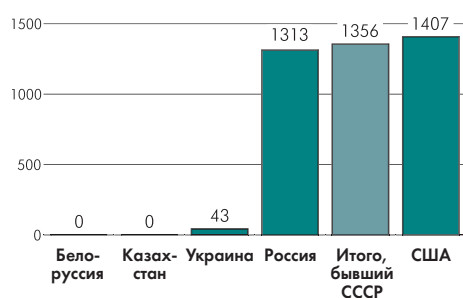
3. Данные на сентябрь 1990 г., декабрь 1994 г. и июль 2000 г. взяты из официального Меморандума о договоренности, предоставленного Государственным департаментом США.

В таблицах системы вооружений по состоянию на 1990 и 1994 гг. включают все засчитываемые боезаряды, находившиеся под контролем советского/российского руководства, даже если эти системы были развернуты за пределами России. Данные по состоянию на май 2000 г. представляют собой оценку реально развернутых СЯС, предоставленную в докладах Национального совета по защите природных ресурсов (Natural Resources Defense Council — NRDC), опубликованных в: Bulletin of the Atomic Scientists, Nuclear Notebook. — 2000. — July/Aug. — № 4. — P. 70. Прогнозные данные на 2007 и 2010 гг. взяты из: Wilkening D. Op. cit.; Handler J. Russia's Nuclear Strategic Forces in 2008–2013 // New Challenges in the Spread of Weapons of Mass Destruction (conference, September 23–26, 1999), а также из других докладов и сообщений СМИ.

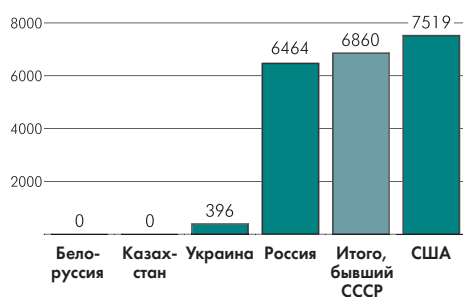
ТАБЛИЦА 1.1. УЧАСТНИКИ ДОГОВОРА СНВ-1,  
СТРАТЕГИЧЕСКИЕ НАСТУПАТЕЛЬНЫЕ ВООРУЖЕНИЯ, 1 ИЮЛЯ 2000 г.

	Бело- руссия	Казах- стан	Украина <sup>4</sup>	Россия	Итого, бывший СССР	США	Итого, участники Договора СНВ-1
Развернутые МБР, БРПЛ и тяжелые бомбардировщики	0	0	43	1313	1356	1407	2763
Боезаряды на развернутых МБР, БРПЛ и тяжелых бомбардировщиках	0	0	396	6464	6860	7519	14379
Боезаряды на развернутых баллистических ракетах	0	0	260	5812	6072	5941	12013
Забрасываемый вес развернутых баллистических ракет (Мт)	0	0	105,3	3796,0	3901,3	1889,5	5790,8

#### РАЗВЕРНУТЫЕ НОСИТЕЛИ



#### РАЗВЕРНУТЫЕ БОЕЗАРЯДЫ



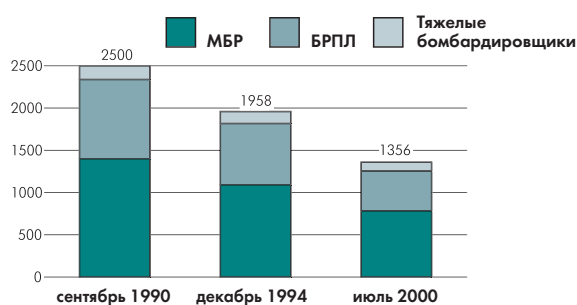
ИСТОЧНИК: Меморандум о договоренности Договора СНВ-1.

4. Хотя Украина возвратила все боезаряды в Россию, согласно правилам зачета Договора СНВ-1, находящиеся там средства доставки (МБР и ТБ) продолжают засчитываться до тех пор, пока они не будут уничтожены или переданы России.

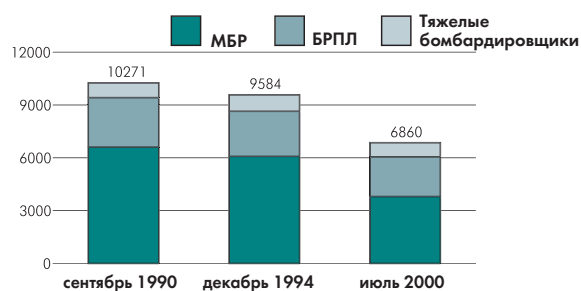
ТАБЛИЦА 1.2. ЗАСЧИТЫВАЕМЫЕ ПО ДОГОВОРУ СНВ-1  
СТРАТЕГИЧЕСКИЕ НАСТУПАТЕЛЬНЫЕ ВООРУЖЕНИЯ ННГ, 1990–2000 гг.

Тип		Сентябрь 1990	Декабрь 1994	Июль 2000
МБР	Носители	1398	1089	782
	Боезаряды	6612	6078	3800
БРПЛ	Носители	940	728	472
	Боезаряды	2804	2560	2272
Тяжелые бомбардировщики	Носители	162	141	102
	Боезаряды	855	946	788
Всего, стратегические ядерные силы	Носители	2500	1958	1356
	Боезаряды	10271	9584	6860

### НОСИТЕЛИ



### БОЕЗАЯДЫ

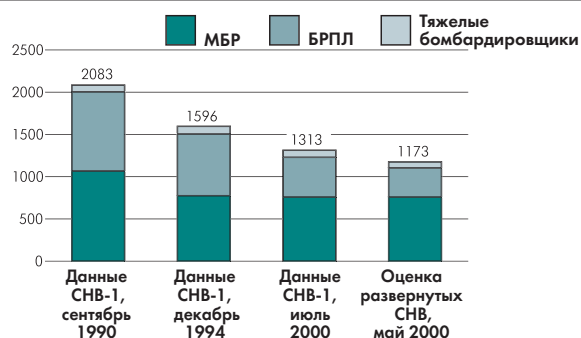


ИСТОЧНИК: Меморандум о договоренности Договора СНВ-1.

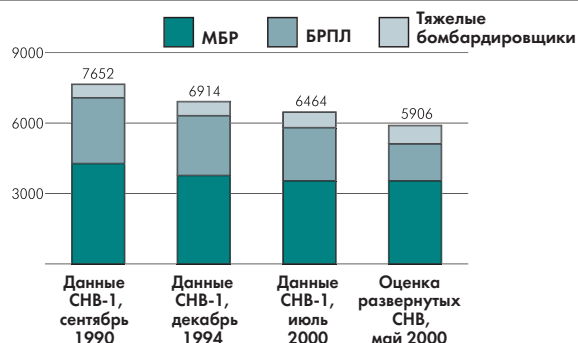
ТАБЛИЦА 1.3. ЗАСЧИТЫВАЕМЫЕ ПО ДОГОВОРУ СНВ-1 И РАЗВЕРНУТЫЕ СТРАТЕГИЧЕСКИЕ НАСТУПАТЕЛЬНЫЕ ВООРУЖЕНИЯ РФ, 1990–2000 гг.

Тип		Данные СНВ-1, сентябрь 1990	Данные СНВ-1, декабрь 1994	Данные СНВ-1, июль 2000	Оценка развернутых СНВ, май 2000
МБР	Носители	1064	773	756	756
	Боезаряды	4278	3762	3540	3540
БРПЛ	Носители	940	728	472	348
	Боезаряды	2804	2560	2272	1576
Тяжелые бомбарди- ровщики*	Носители	79	95	85	69
	Боезаряды	570	592	652	790
Всего, боезаряды	Носители	2083	1596	1313	1173
	Боезаряды	7652	6914	6464	5906

#### НОСИТЕЛИ



#### БОЕЗАРЯДЫ



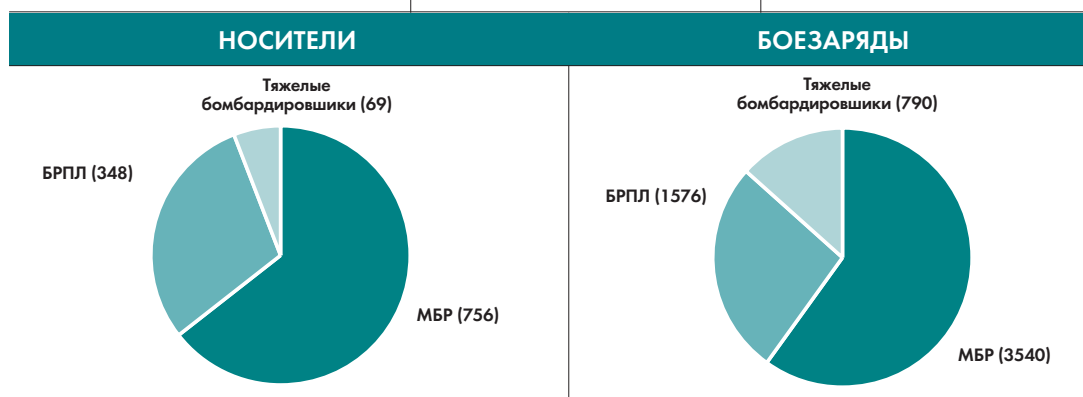
ИСТОЧНИКИ: Меморандум о договоренности Договора СНВ-1; Natural Resources Defense Council.

\* Согласно правилам засчета Договора СНВ-1 советские/российские тяжелые бомбардировщики, оснащенные крылатыми ракетами, засчитываются как способные нести максимум 8 боезарядов, даже если они на практике могут иметь и большую нагрузку. Бомбардировщики, оснащенные авиабомбами, засчитываются как несущие один боезаряд. Оценка по состоянию на май 2000 г. отражает реальную нагрузку ТБ.



ТАБЛИЦА 1.4. ОЦЕНКА РАЗВЕРНУТЫХ РОССИЙСКИХ СНВ, МАЙ 2000 г.

Система, американское/ российское название	Количество носителей	Количество боезарядов
СС-18/Р-36М	180	1800
СС-19/УР-100НУТТХ	150	900
СС-24 шахтная/РТ-23УТТХ «Молодец»	10	100
СС-24 ж.-д. базирования/РТ-23УТТХ «Молодец»	36	360
СС-25/РТ-2ПМ «Тополь»	360	360
СС-27 шахтная/РТ-2ПМ2 «Тополь-М»	20	20
<b>Всего, МБР</b>	<b>756</b>	<b>3540</b>
«Дельта III»/Проект 667 БДРСС-Н-18/Р-29Р	ПЛАРБ: 11 <sup>5</sup> БРПЛ: 176	528
«Тайфун»/Проект 941 СС-Н-20/Р-39	ПЛАРБ: 3 БРПЛ: 60	600
«Дельта IV»/Проект 667 БДРМСС-Н-23/Р-29РМ	ПЛАРБ: 7 БРПЛ: 112	448
<b>Всего, ПЛАРБ/БРПЛ</b>	<b>ПЛАРБ: 21 БРПЛ: 348</b>	<b>1576</b>
<b>Всего, баллистические ракеты</b>	<b>1104</b>	<b>5116</b>
«Бэар Н16»/Ту-95МС	34	174
«Бэар Н6»/Ту-95	29	4
«Блэкджек»/Ту-160	6	72
<b>Всего, ТБ</b>	<b>69</b>	<b>790</b>
<b>Всего</b>	<b>1173</b>	<b>5906</b>



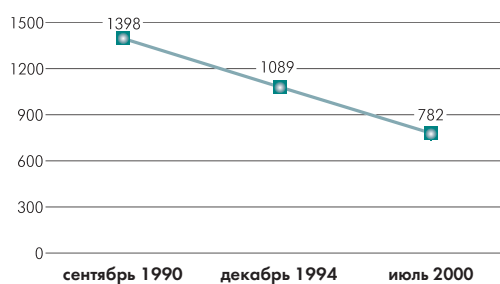
ИСТОЧНИК: Natural Resources Defense Council.

5. Согласно другим оценкам ЦПН имеется всего пять остающихся в боевом составе ПЛАРБ «Дельта III», что сокращает количество развернутых на них БРПЛ до 80 единиц, а боезарядов — до 240.

ТАБЛИЦА 1.5. ЗАСЧИТЫВАЕМЫЕ ПО ДОГОВОРУ СНВ-1 МБР ННГ, 1990–2000 гг.

Тип (название)		Сентябрь 1990	Декабрь 1994	Июль 2000
СС-11 «Сего»	Носители	326	20	0
	Боезаряды	326	20	0
СС-13 «Сэвидж»	Носители	40	20	0
	Боезаряды	40	20	0
СС-17 «Спэнклер» (РС-16)	Носители	47	11	0
	Боезаряды	188	44	0
СС-18 «Сатана» (РС-20)	Носители	308	292	180
	Боезаряды	3080	2920	1800
СС-19 «Стилетто» (РС-18)	Носители	300	300	150
	Боезаряды	1800	1800	900
СС-24 «Скальпель» (РС-22)	Носители	89	92	72
	Боезаряды	890	920	720
СС-25 «Сикл» (РС-12М)	Носители	288	354	360
	Боезаряды	288	354	360
СС-27 «Тополь-М»	Носители	Не производились	Не производились	20
	Боезаряды	Нет	Нет	20
Всего, МБР	Носители	1398	1089	782
	Боезаряды	6612	6078	3800

### НОСИТЕЛИ



### БОЕЗАРЯДЫ

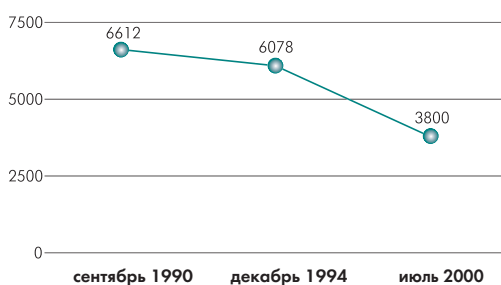
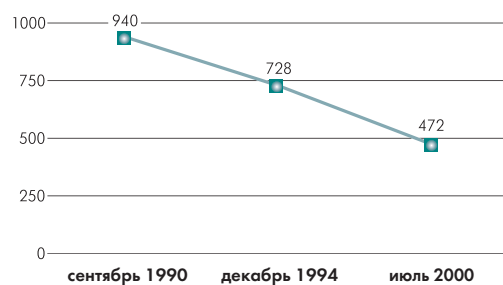


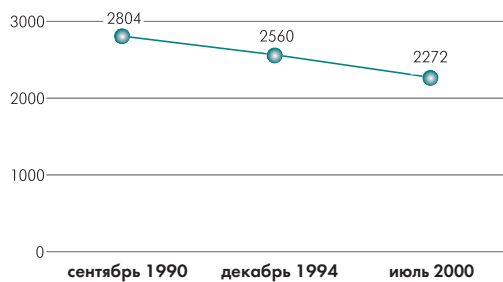
ТАБЛИЦА 1.6. РАЗВЕРНУТЫЕ СОВЕТСКИЕ/РОССИЙСКИЕ БРПЛ,  
1990–2000 гг.

Тип		Сентябрь 1990	Декабрь 1994	Июль 2000
СС-Н-6 («Серб»)	Носители	192	32	0
	Боезаряды	192	32	0
СС-Н-8 <sup>6</sup> («Соуфлай»)	Носители	280	256	48
	Боезаряды	280	256	48
СС-Н-17 («Снайп»)	Носители	12	0	0
	Боезаряды	12	0	0
СС-Н-18 <sup>7</sup> («Стингрей»)	Носители	224	208	192
	Боезаряды	672	624	576
СС-Н-20 <sup>8</sup> («Стерджен»)	Носители	120	120	120
	Боезаряды	1,200	1,200	1,200
СС-Н-23 <sup>9</sup> («Скиф»)	Носители	112	112	112
	Боезаряды	448	448	448
Всего, БРПЛ	Носители	940	728	472
	Боезаряды	2,804	2,560	2,272

### НОСИТЕЛИ



### БОЕЗАРЯДЫ



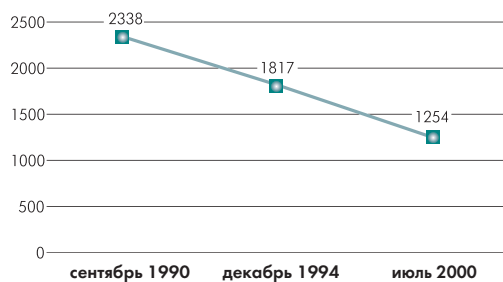
ИСТОЧНИК: Меморандум о договоренности Договора СНВ-1.

6. СС-Н-8 развертывались на двух классах российских ПЛАРБ. ПЛАРБ «Дельта I» были оснащены 12 пусковыми установками СС-Н-8 каждая, а «Дельта II» — по 16 ПУ.
7. БРПЛ СС-Н-18 развернуты на ПЛАРБ «Дельта III». Каждая «Дельта III» оснащена 16 пусковыми установками БРПЛ СС-Н-18 (48 боезарядов на каждой ПЛАРБ).
8. БРПЛ СС-Н-20 развернуты на ПЛАРБ «Тайфун». На каждой ПЛАРБ «Тайфун» имеется 20 пусковых установок БРПЛ СС-Н-20 (200 боезарядов на каждой ПЛАРБ).
9. БРПЛ СС-Н-23 развернуты на ПЛАРБ «Дельта IV». На каждой ПЛАРБ «Дельта IV» имеется 16 пусковых установок БРПЛ СС-Н-23 (64 боезаряда на каждой ПЛАРБ).

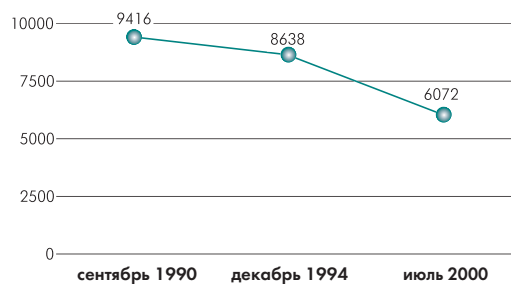
ТАБЛИЦА 1.7. ЗАСЧИТЫВАЕМЫЕ ПО ДОГОВОРУ СНВ-1 СОВЕТСКИЕ (ННГ) БАЛЛИСТИЧЕСКИЕ РАКЕТЫ (МБР и БРПЛ), 1990–2000 гг.

	Сентябрь 1990	Декабрь 1994	Июль 2000
Носители	2,338	1,817	1,254
Боезаряды	9,416	8,638	6,072

### НОСИТЕЛИ



### БОЕЗАРЯДЫ

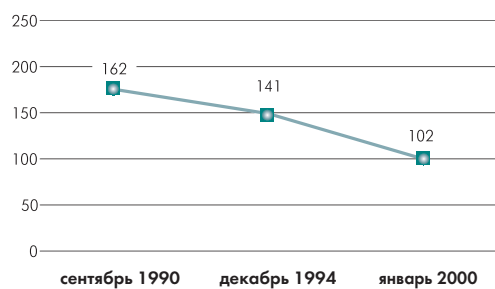


источник: Меморандум о договоренности Договора СНВ-1.

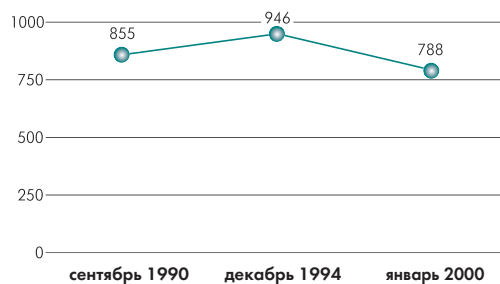
ТАБЛИЦА 1.8. ЗАСЧИТЫВАЕМЫЕ ПО ДОГОВОРУ СНВ-1 СОВЕТСКИЕ (ННГ) СТРАТЕГИЧЕСКИЕ БОМБАРДИРОВЩИКИ, 1990–2000 гг.

Тип		Сентябрь 1990	Декабрь 1994	Июль 2000
Ту-95МС/«Бэар А,В»	Носители	17	2	0
	Боезаряды	17	2	0
Ту-95МС/«Бэар Н»	Носители	84	90	79
	Боезаряды	672	720	632
Ту-95МС/«Бэар Г»	Носители	46	24	4
	Боезаряды	46	24	4
Ту-160	Носители	15	25	19
	Боезаряды	120	200	152
Всего, ТБ	Носители	162	141	102
	Боезаряды	855	946	788

#### НОСИТЕЛИ



#### БОЕЗАРЯДЫ



## Межконтинентальные баллистические ракеты (МБР)

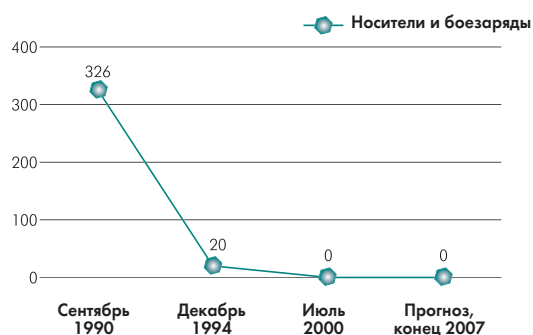
Системы, выведенные из боевого состава

РОССИЙСКОЕ  
ЯДЕРНОЕ  
ОРУЖИЕ

ТАБЛИЦА 1.9. УР-100К/РС-10/СС-11 «СЕГО»<sup>10</sup>

СС-11 «Сего»	Сентябрь 1990	Декабрь 1994	Июль 2000	Прогноз, конец 2007
Носители	326	20	0	0
Боезаряды	326	20	0	0

### НОСИТЕЛИ И БОЕЗАРЯДЫ



МБР СС-11 является двухступенчатой ракетой, работающей на подлежащем хранению жидком топливе, с максимальным забрасываемым весом 1500 кг и максимальной дальностью полета 12 тыс. км. Первоначальные модификации этой системы несли единственный боезаряд мощностью 1 Мт, последующие модификации были оснащены тремя боезарядами. СС-11 производилась на заво-

де им. Хруничева в Москве и на Омском авиапредприятии<sup>11</sup>. Наиболее современная модификация имела следующие размеры: длина 19,5 м и диаметр 2,0 м<sup>12</sup>. Первое полетное испытание системы состоялось 19 апреля 1965 г., и варианты 2 и 3 ракеты стали поступать на вооружение в 1973 и 1975 гг. соответственно. СС-11 более не является частью российского ядерного арсенала.

10. Настоящий доклад предлагает три наиболее общепринятые обозначения для российских стратегических систем. Первое обозначение — принятое в российских военных источниках, второе — двустороннее (согласно Договору СНВ-1), третье — обозначение, данное НАТО.

11. Стратегическое ядерное вооружение России. — С. 178.

12. START I MOU. — 2000. — Jan. — P. 88.

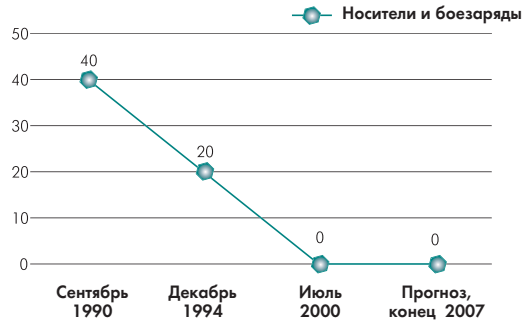




ТАБЛИЦА 1.10. РТ-2/РС-12/СС-13 «СЭВИДЖ»

СС-13 «Сэвидж»	Сентябрь 1990	Декабрь 1994	Июль 2000	Прогноз, конец 2007
Носители	40	20	0	0
Боезаряды	40	20	0	0

НОСИТЕЛИ И БОЕЗАРЯДЫ



МБР СС-13 является трехступенчатой ракетой на твердом топливе с максимальным забрасываемым весом 600 кг и максимальной дальностью полета 9500 км. Она была развернута в оснащении с единственным боезарядом мощностью 750

кт<sup>13</sup>. Ее размеры составляли 19,7 м в длину и 1,8 м в диаметре<sup>14</sup>. Она впервые поступила на вооружение в 1969 г., ее развертывание в боевом составе было завершено в 1972 г.<sup>15</sup> СС-13 более не является частью российского ядерного арсенала.

13. Стратегическое ядерное вооружение России. — С. 181.

14. START I MOU. — 2000. — Jan. — P. 88.

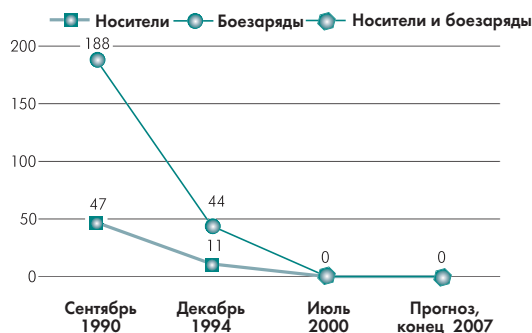
15. Интернет-сайт Федерации американских ученых: <http://www.fas.org/nuke/guide/russia/ICBM>.



ТАБЛИЦА 1.11. **MR-UP-100/PC-16/СС-17 «СПЭНКЛЕР»**

<b>SS-17 «Спэнклер»</b>	<b>Сентябрь 1990</b>	<b>Декабрь 1994</b>	<b>Июль 2000</b>	<b>Прогноз, конец 2007</b>
Носители	47	11	0	0
Боезаряды	188	44	0	0

**НОСИТЕЛИ И БОЕЗАРЯДЫ**



МБР СС-17 — двухступенчатая ракета, работающая на подлежащем хранению жидком топливе, с максимальным забрасываемым весом 2250 кг и максимальной дальностью полета 10300 км. Она производилась на Южном машиностроительном заводе в Днепропетровске<sup>16</sup>. Ее длина — 21,6 м, диаметр —

2,25 м<sup>17</sup>. Ракета способна нести по четыре боезаряда каждый мощностью 550–750 кт. Система стала поступать на вооружение между 1976 и 1982 гг. в зависимости от ее конкретной модификации<sup>18</sup>. СС-17 более не является частью российского ядерного арсенала.

16. Стратегическое ядерное вооружение России. — С. 187.

17. START I MOU. — 2000. — Jan. — P. 90.

18. Wilkening D. Op. cit. — P. 6.



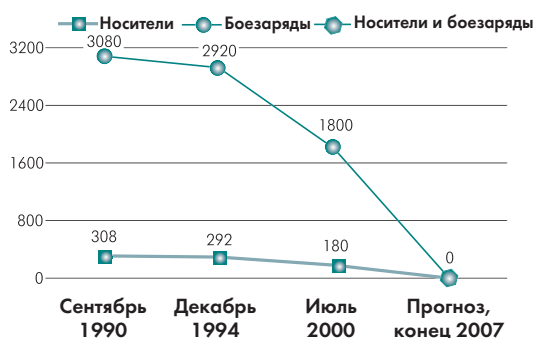
Системы, находящиеся на вооружении



ТАБЛИЦА 1.12. Р-36М/РС-20/СС-18 «САТАНА»

СС-18 «Сатана»	Сентябрь 1990	Декабрь 1994	Июль 2000	Прогноз, конец 2007
Носители	308	292	180	0
Боезаряды	3,080	2,920	1,800	0

НОСИТЕЛИ И БОЕЗАРЯДЫ



МБР СС-18 является крупной двухступенчатой ракетой, работающей на подлежащем хранению жидком топливе. Она имеет длину 35,7–38,9 м (в зависимости от модификации) и 3,0 м в диаметре<sup>19</sup>. Развернутые в настоящее время российские МБР СС-18 оснащены 10 разделяющимися головными частями индивидуального наведения (РГЧ ИН) мощностью 500–750 кт каждая. Ее забрасываемый вес — 8800 кг и дальность — 10–16 тыс. км в зависимости от количества развернутых боезарядов<sup>20</sup>. МБР СС-18 имеет шесть модификаций, первая из которых стала поступать на вооружение в 1975 г., а последняя — в 1988 г. Последняя МБР СС-18 была развернута в 1991 г.<sup>21</sup> Эти МБР развернуты на четырех базах в России: Домбаровский (52 МБР), Карталы (46 МБР), Алейск (30 МБР) и Ужур (52 МБР)<sup>22</sup>.

МБР СС-18 была сконструирована на КБ «Южное» и производилась на Южном машиностроительном заводе, оба из которых находятся на Украине. Однако ремонт остающихся на вооружении СС-18 осуществляют российские предприятия<sup>23</sup>. Согласно Договору СНВ-2 все МБР СС-18 должны быть ликвидированы к 2007 г. Однако в отсутствие этого договора Россия могла бы продлить сроки эксплуатации данных систем с первоначальных 15 до 20 лет, что позволило бы сохранить к концу 2007 г. в боевом составе примерно 90 МБР. Все они будут способны нести максимально по 10 боезарядов<sup>24</sup>. К концу 2010 г. в боевом составе останется незначительное количество этих систем, если останется вообще.

19. START I MOU. — 2000. — Jan. — P. 90.

20. Стратегическое ядерное вооружение России. — С. 190.

21. Wilkening D. Op. cit. — P. 6.

22. START I MOU. — 2000. — July. — P. 14–29.

23. Интернет-сайт Федерации американских ученых: <http://www.fas.org/nuke/guide/russia/ICBM>.

24. Wilkening D. Op. cit. — P. 9.

ТАБЛИЦА 1.13. УР-100Н/РС-18/СС-19 «СТИЛЕТТО»

СС-19 «Стилетто»	Сентябрь 1990	Декабрь 1994	Июль 2000	Прогноз, конец 2007	Прогноз, конец 2010
Носители	300	300	150	72	0
Боезаряды	1,800	1,800	900	72	0

## НОСИТЕЛИ И БОЕЗАРЯДЫ



МБР СС-19 — двухступенчатая ракета на подлежащем хранению жидком топливе, оснащенная шестью РГЧ ИН каждая. Ее длина — 24,3 м, диаметр — 2,5 м. Забрасываемый вес — 3600 кг, дальность полета — 10 тыс. км<sup>25</sup>. Имеется три модификации СС-19, первая из которых поступила на вооружение в 1975 г. и последняя — в 1985 г. Последняя ракета была развернута в 1984 г. В настоящее время МБР СС-19 развернуты в России на двух базах — Козельск (60 МБР) и Татищево (90 МБР)<sup>26</sup>.

СС-19 была сконструирована на ЦКБ «Машиностроение» под Москвой и производилась на заводе им. Хруничева в Москве. Россия уже успешно продлила сроки нахождения на боевом дежурстве этой системы до 21 года. Эти сроки

можно продлить еще более — до 25 лет, если использовать запасные части с неразвернутых МБР СС-19, полученных от Украины в 1995 г. Согласно Договору СНВ-2 Россия имеет право разгрузить 105 МБР СС-19 до одного боезаряда к декабрю 2007 г. Однако даже при максимальных сроках эксплуатации в 25 лет, возможно, только 72 СС-19, развернутых в 1984 г., останутся на вооружении до конца 2007 г. После 2007 г. сроки эксплуатации данного типа МБР станут быстро подходить к концу. Очень небольшое количество останется на вооружении к концу 2010 г., если останется вообще<sup>27</sup>. В отсутствие Договора СНВ-2 Россия сможет сохранить аналогичное количество МБР СС-19, но развернутых с шестью боезарядами каждая<sup>28</sup>.

25. START I MOU. — 2000. — Jan. — P. 90.

26. START I MOU. — 2000. — July. — P. 29-39.

27. В 1995 г. Россия получила от Украины 30 МБР СС-19 без топлива, эксплуатация которых не началась. Если Россия продлит сроки нахождения на вооружении других находящихся в боевом составе МБР СС-19, эти системы, возможно, останутся на вооружении до 2009-2012 гг. *Handler J. Op. cit.*

28. *Wilkening D. Op. cit.* — P. 11.

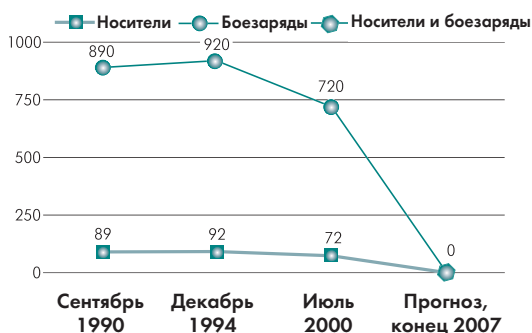




ТАБЛИЦА 1.14. РТ-23/РС-22/СС-24 «СКАЛЬПЕЛЬ»

СС-24 «Скальпель»	Сентябрь 1990	Декабрь 1994	Июль 2000	Прогноз, конец 2007
Носители	89	92	72	0
Боезаряды	890	920	720	0

НОСИТЕЛИ И БОЕЗАРЯДЫ



МБР СС-24 — трехступенчатая твердо-топливная система, способная нести до 10 РГЧ ИН. Ее длина — 22,4 м и диаметр — 2,4 м. Она имеет забрасываемый вес в 4050 кг и дальность 10 тыс. км<sup>29</sup>. СС-24 стала поступать на вооружение с 1988 г., и последняя система данного типа была развернута в 1990 г. Она развертывалась в вариантах шахтного и железнодорожного базирования, хотя в состоянии боеготовности поддерживается только железнодорожный вариант<sup>30</sup>. СС-24 железнодорожного базирования развернуты на трех базах на территории России: Кострома (12 МБР); Бершеть (12 МБР) и Красноярск (12 МБР)<sup>31</sup>. Помимо железнодорожных систем имеется 10 пусковых установок СС-24 шахтного бази-

рования, развернутых на базе в Татищеве, которые засчитываются по правилам зачета Договора СНВ-1, а также 26 шахтных пусковых установок в Первомайске на Украине<sup>32</sup>. Производство этих систем было прекращено в 1991 г. Даже если Россия примет решение о возобновлении их производства, это будет сложно сделать, поскольку они были сконструированы в КБ «Южное» и производились на Павлоградском механическом заводе, находящихся на Украине<sup>33</sup>. Данная ракета имеет короткий период эксплуатации в 10 лет, хотя он был успешно продлен еще на 5 лет. Предполагается, что СС-24 будет снята с вооружения к 2007 г. вне зависимости от судьбы Договора СНВ-2<sup>34</sup>.

29. START I MOU. — 2000. — Jan. — P. 91; Стратегическое ядерное вооружение России. — С. 197.

30. Интернет-сайт Федерации американских ученых: <http://www.fas.org/nuke/guide/russia/ICBM>.

31. Данные по находящимся на вооружении системам немного отличаются от данных Меморандума о договоренности. В Меморандуме от 1 июля 2000 г. говорится о 48 развернутых пусковых установках СС-24, но в действительности в боевом составе оставались только 36 МБР СС-24; 10 СС-24 шахтного базирования считаются снятыми с боевого дежурства. START I MOU. — 2000. — July. — P. 61–64.

32. START I MOU. — 2000. — July. — P. 37 (Russia) and 11 (Ukraine).

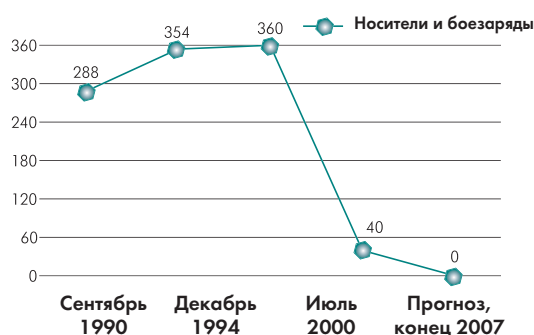
33. Интернет-сайт Центра оборонной информации: <http://www.cdi.org/issues/nukef&f/database>.

34. Wilkening D. Op. cit. — P. 12.

ТАБЛИЦА 1.15. РТ-2ПМ/РС-12М «ТОПОЛЬ»/СС-25 «СИКЛ»

СС-25 «Сикл»	Сентябрь 1990	Декабрь 1994	Июль 2000	Прогноз, конец 2007	Прогноз, конец 2010
Носители	288	354	360	40	0
Боезаряды	288	354	360	40	0

НОСИТЕЛИ И БОЕЗАРЯДЫ



СС-25 — трехступенчатая твердотопливная система, несущая один боезаряд. Ее длина — 22,3 м, диаметр — 1,8 м<sup>35</sup>. Забрасываемый вес достигает 1 тыс. кг, дальность полета — 10 500 км. Она была первоначально развернута в боевом составе в 1988 г.<sup>36</sup> СС-25 развернута на грунтово-мобильных пусковых установках в 10 районах развертывания на территории России: Тейково (36 МБР), Йошкар-Ола (36 МБР), Юрья (45 МБР), Нижний Тагил (45 МБР), Новосибирск (45 МБР), Канск (45 МБР), Иркутск (36 МБР), Барнаул (36 МБР), Дровяная (18 МБР) и Выползово (18 МБР)<sup>37</sup>.

Хотя СС-25 была сконструирована в Московском институте теплотехники и

производилась на Воткинском машиностроительном заводе в России, распад Советского Союза оказал значительное воздействие на реализацию этой ракетной программы. Белоруссия производила грунтово-мобильные пусковые установки, а Украина — до 90% компонентов системы наведения. Тем не менее Россия, возможно, сможет продлить сроки пребывания этого типа МБР на боевом дежурстве с нынешних 10 лет еще на 5 лет, что позволит сохранить развернутыми в боевом составе 40 МБР СС-25 к концу 2007 г.<sup>38</sup> Даже в случае продления сроков эксплуатации до 15 лет к 2010 г. очень небольшое количество СС-25 останется на боевом дежурстве, если останется вообще.



28. START I MOU. — 2000. — Jan. — P. 88.

29. Стратегическое ядерное вооружение России. — С. 200.

30. START I MOU. — 2000. — July. — P. 40–61.

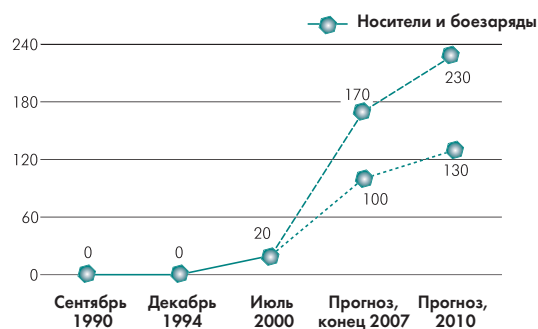
31. Wilkening D. Op. cit. — P. 13.



ТАБЛИЦА 1.16. РТ-2ПМ2/РС-12М, ВАРИАНТ 2/СС-27 «ТОПОЛЬ-М»

СС-27 «Тополь-М»	Сентябрь 1990	Декабрь 1994	Июль 2000	Прогноз, конец 2007 <sup>39</sup>	Прогноз, 2010 <sup>40</sup>
Носители	0	0	20	100–170	130–230
Боезаряды	0	0	20	100–170	130–230

**НОСИТЕЛИ И БОЕЗАРЯДЫ**



МБР СС-27 была разработана на основе системы СС-25. Это — трехступенчатая твердотопливная ракета с одним боезарядом. Ее длина — 22,7 м, диаметр — 1,86 м. Забрасываемый вес достигает 1200 кг, дальность — 11 тыс. км<sup>41</sup>. Впервые поступила на вооружение в 1999 г. В настоящее время все 20 МБР СС-27 развернуты на базе в Татищеве в России<sup>42</sup>.

СС-27 была разработана в Московском институте теплотехники и производится на Воткинском машиностроительном заводе, оба находятся в России<sup>43</sup>. Хотя все развернутые к настоящему времени МБР СС-27 шахтного базирования, Россия планирует также развернуть эту систему и в грунтово-мобильном варианте. Ожидаемый срок эксплуатации — 20 лет в варианте шахтного базирования и 15 для грунтово-мобильных систем. Хотя СС-27 представляют собой основу будущих российских стратегических вооружений наземного базирования, ее

производство отстает от запланированного (менее 10 ракет ежегодно вместо предполагавшихся 30–40 в год). Будущее российских РВСН в значительной степени зависит от темпов производства СС-27. Если нынешние темпы сохранятся, к концу 2007 г. РФ будет иметь на вооружении 100 таких МБР. Россия в состоянии значительно увеличить расходы на эту программу и производить 20 ракет в год с тем, чтобы их общее развернутое количество достигло 170 единиц к концу 2007 г. и 230 единиц — к 2010 г.

Принимая во внимание недостаточное финансирование российских стратегических сил, темпы производства МБР СС-27 будут варьироваться между средними и низкими<sup>44</sup>. Если Договор СНВ-2 не вступит в силу, Россия сможет легко модифицировать СС-27 для развертывания трех-четырёх боезарядов на каждой ракете. В этом случае на 200 наземных МБР может быть развернуто 600–800 боезаря-

39. Первая оценка основана на существующих уровнях производства, а вторая предполагает, что начиная с 2001 г. уровень производства возрастет до 20 ракет ежегодно.

40. Первая оценка основана на существующих уровнях производства, а вторая предполагает, что начиная с 2001 г. уровень производства возрастет до 20 ракет ежегодно.

41. START I MOU. — 2000. — July. — P. 88.

42. Ibid. — P. 33.

43. Arkin W., Norris R. Nuclear Notebook: Russian Strategic Nuclear Forces, End of 1998 // Bul. of the Atomic Scientists. — 1999. — March/Apr. (Online at [http://www.bullatomi.org/issues\\_nukenotes/ma99nukenote.html](http://www.bullatomi.org/issues_nukenotes/ma99nukenote.html)).

44. Wilkening D. Op. cit. — P. 13.

дов. В любом случае к 2010 г. СС-27 могут оказаться единственным типом развернутых в значительных количествах российских МБР.

### **Атомные подводные лодки с баллистическими ракетами и баллистические ракеты подводных лодок (ПЛАРБ и БРПЛ)**

Морские баллистические ракеты, как правило, разрабатываются для развертывания на определенном классе атомных подводных лодок — ракетносцев. Поэтому для лучшего объяснения ситуации с морским компонентом российской стратегической триады имеет смысл рассмотреть одновременно ПЛАРБ и БРПЛ.

В настоящее время Россия располагает тремя классами ПЛАРБ и развернутых на них БРПЛ, находящимися в боевом составе: «Дельта III», «Тайфун» и «Дельта IV»<sup>45</sup>. Эти атомные подводные лодки (АПЛ) вооружены соответственно БРПЛ СС-Н-18, СС-Н-20 и СС-Н-23. Количество БРПЛ в табл. 1.3 ниже, чем в Меморандуме о взаимопонимании к Договору СНВ-1, который засчитывает ПЛАРБ и БРПЛ, которые уже выведены из боевого состава и ожидают своей ликвидации в соответствии с процедурами этого Договора. В течение следующего десятилетия число находящихся в боевом составе ПЛАРБ может резко сократиться по мере того, как будут сниматься с вооружения АПЛ по мере истечения их сроков эксплуатации.

45. Ibid. — Р. 20.

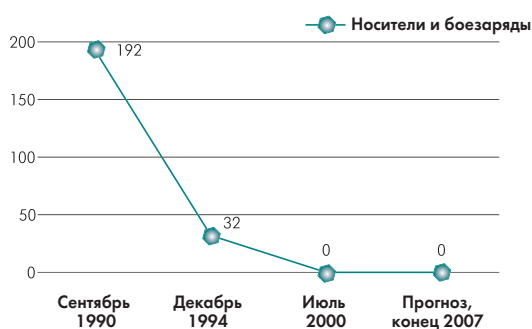


## Системы, выведенные из боевого состава

ТАБЛИЦА 1.17. Р-27/РСМ-25/СС-Н-6 «СЕРБ»

СС-Н-6 «Серб»	Сентябрь 1990	Декабрь 1994	Июль 2000	Прогноз, конец 2007
Носители	192	32	0	0
Боезаряды	192	32	0	0

### НОСИТЕЛИ И БОЕЗАРЯДЫ



БРПЛ СС-Н-6 — одноступенчатая ракета, работающая на подлежащем хранению жидком топливе, обладающая забрасываемым весом 650 кг и максимальной дальностью полета 3 тыс. км. Первоначальные варианты этой системы были оснащены единственным боезарядом мощностью 1 Мт, а более современные варианты были оснащены тремя боезарядами. СС-Н-6 производилась на

Машиностроительном предприятии в Златоусте и на Красноярском машиностроительном заводе<sup>46</sup>. Ее длина — 7,1 м, диаметр — 1,5 м<sup>47</sup>. СС-Н-6 была развернута на ПЛАРБ класса «Янки», способных нести до 16 БРПЛ. Все три варианта этой БРПЛ стали поступать на вооружение в 1975 г.<sup>48</sup> Эти системы более не находятся на вооружении российского ВМФ.

46. Стратегическое ядерное вооружение России. — С. 277.

47. START I MOU. — 2000. — Jan. — P. 95.

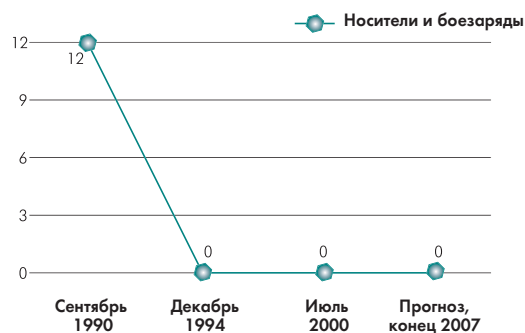
48. Интернет-сайт Федерации американских ученых: <http://www.fas.org/nukes/guide/Russia/slbm>.



ТАБЛИЦА 1.18. Р-31/РСМ-45/СС-Н-17 «СНАЙП»

СС-Н-17 «Снайп»	Сентябрь 1990	Декабрь 1994	Июль 2000	Прогноз, конец 2007
Носители	12	0	0	0
Боезаряды	12	0	0	0

### НОСИТЕЛИ И БОЕЗАРЯДЫ



БРПЛ СС-Н-17 — одноступенчатая ракета с максимальным забрасываемым весом 420 кг и максимальной дальностью полета 3900 км. Она оснащена единственным боезарядом мощностью 500 кт, ее длина — 11 м, диаметр — 1,5 м<sup>49</sup>. Си-

стема разворачивалась на ПЛАРБ класса «Янки 2», каждая из которых была оснащена 12 БРПЛ СС-Н-17. ПЛАРБ «Янки 2» стали поступать на вооружение в 1977 г.<sup>50</sup> Эти системы более не находятся на вооружении российского ВМФ.

49. Стратегическое ядерное вооружение России. — С. 283.

50. Wilkening D. Op. cit. — P. 43.

РОССИЙСКОЕ  
ЯДЕРНОЕ  
ОРУЖИЕ



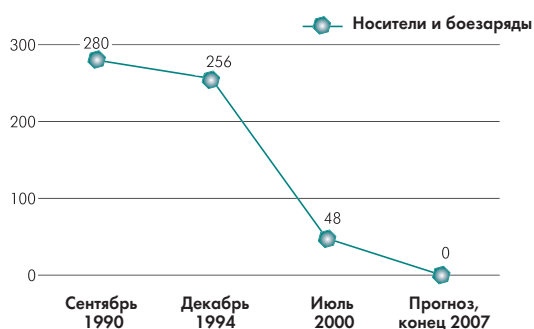


## Находящиеся на вооружении системы

ТАБЛИЦА 1.19. P-29/РСМ-40/СС-Н-8 «СОУФЛАЙ»

СС-Н-8 «Соуфлай»	Сентябрь 1990	Декабрь 1994	Июль 2000	Прогноз, конец 2007
Носители	280	256	48	0
Боезаряды	280	256	48	0

### НОСИТЕЛИ И БОЕЗАРЯДЫ



БРПЛ СС-Н-8 — двухступенчатая ракета, работающая на подлежащем хранению жидком топливе, с максимальным забрасываемым весом 1110 кг и максимальной дальностью полета 9100 км. Она оснащена единственным боезарядом мощностью 500 кт — 1 Мт<sup>51</sup>. Длина ракеты — 12,1 м, диаметр — 1,8 м<sup>52</sup>. Система стала поступать на вооружение в 1973 г.<sup>53</sup> БРПЛ СС-Н-8 были оснащены ПЛАРБ «Дельта I» и «Дельта II». ПЛАРБ «Дельта I» способны нести 12 БРПЛ СС-Н-8 каждая, а ПЛАРБ «Дельта II» — по 16 БРПЛ.

По состоянию на июль 2000 г. БРПЛ СС-Н-8 были развернуты на четырех ПЛАРБ на трех базах в России: две «Дельта I» в Гаджиево, одна «Дельта I» в Рыбачьем и одна «Дельта I» — в Павловском. Кроме того, 16 пусковых установок БРПЛ СС-Н-8 по-прежнему засчитываются в соответствии с Договором СНВ-1 и ожидают ликвидации на предприятии в Мурманске<sup>54</sup>. Упомянутые четыре ПЛАРБ «Дельта I» засчитываются в соответствии с правилами Договора СНВ-1, хотя они, как предполагают, выведены из боевого состава и ожидают ликвидации.

51. Стратегическое ядерное вооружение России. — С. 281.

52. START I MOU. — 2000. — Jan. — P. 95.

53. Интернет-сайт Федерации американских ученых: <http://www.fas.org/nukes/guide/Russia/slbm>.

54. START I MOU. — 2000. — Jan. — P. 73–74, 78.

ТАБЛИЦА 1.20. P-29P/PCM-50/СС-Н-18 «СТИНГРЕЙ»

«Дельта III»/СС-Н-18 «Стингрей»	Сентябрь 1990	Декабрь 1994	Июль 2000	Прогноз, конец 2007	Прогноз, 2010
ПЛАРБ	14	13	11	2	0
Носители	224	208	192	32	0
Боезаряды	672	624	576	96	0

НОСИТЕЛИ И БОЕЗАРЯДЫ



БРПЛ СС-Н-18 — двухступенчатая жидкотопливная ракета с забрасываемым весом 1650 кг. Ее длина — 14,1 м, диаметр — 1,8 м<sup>55</sup>. Это первая советская БРПЛ с РГЧ ИН, способная доставить к цели три боезаряда и обладающая максимальной дальностью полета 6500 км (в оснащении с одним боезарядом — до 8 тыс. км)<sup>56</sup>. СС-Н-18 стала поступать на вооружение в 1979 г.<sup>57</sup> Она производи-

лась в Красноярске, Россия. По состоянию на июль 2000 г. БРПЛ СС-Н-18 были развернуты на 11 ПЛАРБ класса «Дельта III» на двух базах в России: две «Дельты III» в Гаджиево и девять ПЛАРБ «Дельта III» в Рыбачьем. Кроме того, имеется 16 пусковых установок БРПЛ СС-Н-18, ожидающих ликвидации на объекте в Северодвинске<sup>58</sup>.

РОССИЙСКОЕ  
ЯДЕРНОЕ  
ОРУЖИЕ



55. Ibid. — P. 95.

56. Интернет-сайт Федерации американских ученых: <http://www.fas.org/nukes/guide/Russia/slbm>.

57. Там же.

58. START I MOU. — 2000. — July. — P. 78.

*ПЛАРБ «Дельта 3» «Кальмар»*

ПЛАРБ Проекта 667 БДР/класса «Дельта III» стали поступать на вооружение с 1977 г. Последняя ПЛАРБ была развернута в боевом составе в 1982 г.<sup>59</sup> Каждая «Дельта III» способна нести по 16 БРПЛ СС-Н-18 по 48 боезарядов на одну ПЛАРБ. В апреле 1999 г. Россия приняла решение произвести ремонт восьми ПЛАРБ «Дельта III», тем самым продлив их сроки эксплуатации<sup>60</sup>. Неясно, на сколько

лет данный ремонт позволит продлить их нахождение в боевом составе. В настоящее время период эксплуатации этих ПЛАРБ равен 21 году. Таким образом, в отсутствие ремонта придется вывести все эти системы из боевого состава в течение нескольких следующих лет<sup>61</sup>. Однако даже продление этих сроков на пять лет вряд ли позволит России сохранить на вооружении хотя бы несколько ПЛАРБ «Дельта III» до 2007 г.

59. *Wilkening D.* Op. cit. — P. 6.

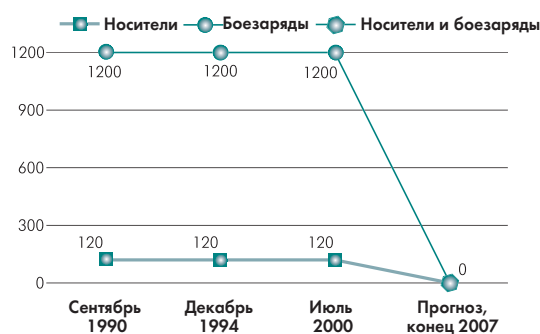
60. *Sokov N.* Op. cit. — P. 135.

61. *Wilkening D.* Op. cit. — P. 20.

ТАБЛИЦА 1.21. Р-39/РСМ-52/СС-Н-20 «СТЕРДЖЕН»

«Тайфун»/СС-Н-20 «Стерджен»	Сентябрь 1990	Декабрь 1994	Июль 2000	Прогноз, конец 2007
ПЛАРБ	6	6	5	0
Носители	120	120	120	0
Боезаряды	1,200	1,200	1,200	0

### НОСИТЕЛИ И БОЕЗАРЯДЫ



БРПЛ СС-Н-20 — трехступенчатая твердотопливная ракета с забрасываемым весом 2500 кг. Ее длина — 16,1 м, диаметр — 2,4 м<sup>62</sup>. Эта ракета способна нести 10 боезарядов на максимальную дальность полета 8300 км. СС-Н-20 была впервые развернута в 1981 г. на ПЛАРБ класса «Тайфун». В настоящее время 100 БРПЛ СС-Н-20 развернуты на пяти ПЛАРБ «Тайфун» и дислоцированы на базе Нерпичья в России, хотя и не все они остаются в боевом составе. Кроме того, 20 пусковых установок БРПЛ СС-Н-20 ожидают ликвидации на предприятии в Северодвинске<sup>63</sup>.

Производство БРПЛ СС-Н-20 было прекращено еще в советские годы в связи с планами создания более совершенного варианта этой системы Р-39У. Однако распад Советского Союза в 1991 г.

привел к прекращению этих работ. В начале 90-х годов Россия приступила к созданию новой БРПЛ «Барк», но в 1997 г. после трех неудачных полетных испытаний подряд ВМФ закрыл эту программу<sup>64</sup>. Неясно, разрабатывает ли Россия новую БРПЛ на смену своей устаревающей СС-Н-20, сроки эксплуатации которой подходят к концу. Большая часть этих БРПЛ будет выведена из боевого состава до 2003 г., если не будут предприняты интенсивные — и очень дорогостоящие — усилия по продлению сроков их пребывания на боевом дежурстве. Это означает, что даже если к концу 2007 г. в боевом составе и останутся ПЛАРБ «Тайфун», будут отсутствовать какие-либо остающиеся на вооружении БРПЛ для развертывания на борту этих ПЛАРБ.

62. START I MOU. — 2000. — July. — P. 95.

63. Ibid. — P. 72, 78.

64. Sokov N. Op. cit. — P. 135.

*ПЛАРБ «Тайфун»/«Акула»*

ПЛАРБ Проекта 941 класса «Тайфун» стали поступать на вооружение в 1981 г. Последняя ПЛАРБ этого класса была развернута в боевом составе в 1989 г.<sup>65</sup> Каждая подлодка способна нести по 20 БРПЛ СС-Н-20 с РГЧ ИН или по 200 боезарядов на каждой ПЛАРБ. По состоянию на июль 2000 г. только три ПЛАРБ «Тайфун» оставались в боевом составе.

65. *Wilkening D.* Op. cit. — P. 6.

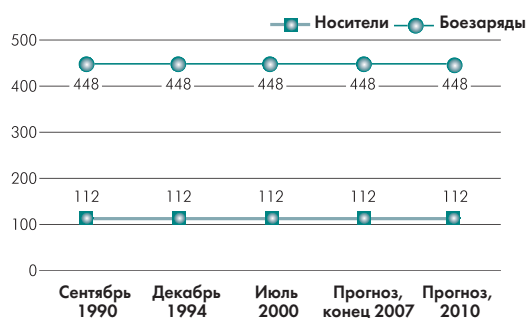
66. *Ibid.* — P. 22.

Помимо трудностей, связанных с БРПЛ, сами ПЛАРБ испытывают целый ряд трудностей с ремонтом, что свидетельствует о том, что сроки их эксплуатации, возможно, короче, чем у ПЛАРБ некоторых других классов. Если предположить, что «Тайфуны» могут оставаться в боевом составе в течение 16 лет, оставшаяся часть этих ПЛАРБ будет снята с вооружения до конца 2007 г.<sup>66</sup>

ТАБЛИЦА 1.22. P-29RM/PCM-54/СС-Н-23 «СКИФ»

«Дельта IV»/СС-Н-23 «Скиф»	Сентябрь 1990	Декабрь 1994	Июль 2000	Прогноз, конец 2007	Прогноз, конец 2010
ПЛАРБ	7	7	7	7	7
Носители	112	112	112	112	112
Боезаряды	448	448	448	448	448

НОСИТЕЛИ И БОЕЗАРЯДЫ



БРПЛ СС-Н-23 — трехступенчатая жидкотопливная ракета. На ней может быть развернуто до 10 РГЧ ИН, максимальная дальность ее полета — 8300 км. Длина ракеты — 14,8 м, диаметр — 1,9 м. Она стала поступать на вооружение в 1985 г.<sup>67</sup> Все развернутые БРПЛ СС-Н-23 оснащены четырьмя боезарядами. По состоянию на июль 2000 г. все 112 СС-Н-23

были развернуты на семи ПЛАРБ класса «Дельта IV» и дислоцированы в базе Гаджиево в России<sup>68</sup>. Хотя Россия возобновила производство БРПЛ СС-Н-23 на Красноярском машиностроительном заводе, она продолжает осуществлять, как минимум, две программы разработки новых БРПЛ, одна из которых может заменить СС-Н-23.

67. START I MOU. — 2000. — July. — P. 96.

68. Ibid. — P. 73.



*ПЛАРБ «Дельта 4» «Дельфин»*

ПЛАРБ Проекта 667 БДРМ / класса «Дельта IV» стали поступать на вооружение в 1986 г. Последняя ПЛАРБ была развернута в боевом составе в 1991 г.<sup>69</sup> Каждая из них оснащена до 16 БРПЛ СС-Н-23, или 64 боезарядами. Если учесть устаревание ПЛАРБ класса «Дельта III» и проблемы ПЛАРБ класса «Тайфун», системы «Дельта IV», возможно, станут основой морского компонента российской стратегической ядерной триады до тех пор, пока не будут развернут новейший класс стратегических подводных лодок — ракетносцев «Борей» (Проект 955). По состоянию на май 2000 г. Россия располагала семью развернутыми в боевом составе ПЛАРБ «Дельта IV». Стандартные сроки эксплуатации этих систем — примерно 21 год, но Россия уже модернизировала одну «Дельту IV» и, возможно, сделает то же в отношении остальных ПЛАРБ этого класса. Если предположить, что сроки пребывания на вооружении всех ПЛАРБ «Дельта IV» будут продлены, Россия сможет сохранить их в боевом составе до 2010 г.<sup>70</sup>

*ПЛАРБ «Борей»*

ПЛАРБ Проекта 955 / класса «Борей» представляет собой атомную подводную лодку с баллистическими ракетами, находящуюся в стадии разработки. Первоначальный вариант, видимо, будет располагать 12 пусковыми установками БРПЛ, но эксперты полагают, что последующие модификации могут иметь по 16 пусковых установок. Хотя строительство первой ПЛАРБ «Юрий Долгорукий» началось в ноябре 1996 г., два года спустя оно было приостановлено из-за недостатка финансирования и трудностей с созданием новой БРПЛ. Первоначально ПЛАРБ

класса «Борей» были предназначены для оснащения БРПЛ «Барк», но эта программа была прекращена в 1997 г. После прекращения реализации программы «Барк» Россия возобновила производство модернизированного варианта жидкотопливной БРПЛ СС-Н-23 с кодовым наименованием «Синева». Одновременно Московский институт теплотехники получил контракт на осуществление более долгосрочного проекта по созданию твердотопливной ракеты под кодовым наименованием «Булава», которая может быть развернута как на море, так и в наземном варианте. Количество боезарядов на ПЛАРБ «Борей» будет зависеть от того, какой тип БРПЛ будет избран для развертывания на ПЛАРБ этого класса. Новая твердотопливная БРПЛ, возможно, будет иметь максимум по три-четыре РГЧ ИН на каждой ракете (36–48 боезарядов на каждой ПЛАРБ), но БРПЛ на базе СС-Н-23, видимо, сможет нести по 6 боезарядов (72 на каждой ПЛАРБ). Кроме того, будущие ПЛАРБ «Борей» будут располагать по 16 пусковых установок. Это еще более увеличит количество боезарядов, которое можно будет развернуть на каждой подлодке.

Тем не менее если работы по строительству ПЛАРБ класса «Борей» и БРПЛ к ней не будут немедленно возобновлены, к концу 2007 г. у России не будет новых ПЛАРБ, развернутых в боевом составе. Даже в наилучшем сценарии к этой дате Россия будет располагать лишь одной-двумя ПЛАРБ «Борей». К 2010 г. она сможет иметь в боевом составе две-три ПЛАРБ этого класса.

Ту-95 «Бэар» — турбовинтовой тяжелый бомбардировщик с дальностью беспосадочного полета до 8300 км (может быть увеличена в случае дозаправки в

69. Интернет-сайт Федерации американских ученых: <http://www.fas.org/nukes/guide/Russia/slbm>.

70. Wilkening D. Op. cit. — P. 22.



### III. Стратегические бомбардировщики

ТАБЛИЦА 1.23. ТУ-95МС «БЭАР Н»

Ту-95МС «Бэар Н»	Сентябрь 1990	Декабрь 1994	Июль 2000	Прогноз, конец 2007	Прогноз, конец 2010
Носители	84	90	79	10–50	10
Боезаряды по СНВ-1	672	720	632	80–400	80

#### НОСИТЕЛИ И БОЕЗАРЯДЫ

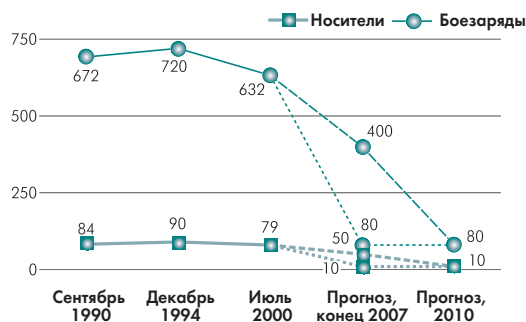
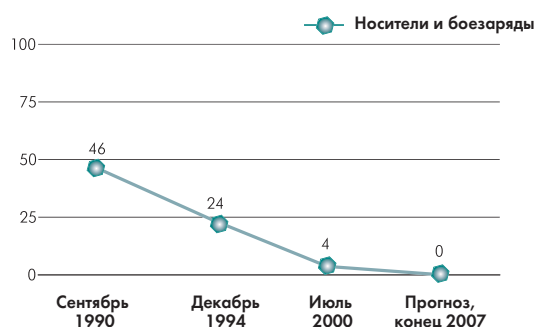


ТАБЛИЦА 1.24. ТУ-95 «БЭАР G»

Ту-95 «Бэар G»	Сентябрь 1990	Декабрь 1994	Июль 2000	Прогноз, конец 2007
Носители	46	24	4	0
Боезаряды по СНВ-1	46	24	4	0

#### НОСИТЕЛИ И БОЕЗАРЯДЫ



воздухе), способный нести крылатые ракеты воздушного базирования (КРВБ) или ударные ракеты малой дальности (УРМД) типа СРЭМ. Он стал поступать на вооружение с 1956 г.<sup>71</sup> В настоящее время в боевом составе развернуто два

модернизированных варианта этого ТБ Ту-95 МС (за исключением двух устаревших «Бэар Джи», которые не подлежат ремонту). Один из развернутых вариантов Ту-95 МС оснащен шестью КРВБ АС-15А «Кент» или шестью УРМД АС-16

71. Интернет-сайт Федерации американских ученых: <http://www.fas.org/nukes/russia/bomber>.

«Кикбэк», которые стали поступать на вооружение в 1987 г. Другой вариант способен нести по 16 КРВБ АС-15 «Кент» или 16 УРМД АС-16 «Кикбэк». Эти самолеты стали поступать на вооружение в 1983 г.<sup>71</sup> В настоящее время ТБ Ту-95 МС развернуты на двух авиабазах в России — Украинка (48 единиц) и Энгельс (18 единиц)<sup>72</sup>.

Производство ТБ Ту-95 было прекращено в 1991 г., и если предположить, что их сроки эксплуатации составляют 30 лет, к концу 2007 г. новейшие ТБ Ту-95 останутся на вооружении<sup>73</sup>. Однако среди других компонентов российской

стратегической триады бомбардировщи- ки традиционно представляли собой менее высокий приоритет и хуже финансировались, что могло негативно отразиться на физическом состоянии этих самолетов. Некоторые эксперты даже предполагают, что к концу 2007 г. практически все Ту-95 придется досрочно вывести из боевого состава<sup>74</sup>. В конце 1999 г. Украина передала России три ТБ Ту-95 МС в качестве частичной оплаты своего долга Москве за поставки газа. В рамках этой сделки России были также переданы 575 КРВБ (вероятно, АС-15А «Кент»)<sup>75</sup>.

72. START I MOU. — 2000. — July. — P. 80.

73. *Wilkening D.* Op. cit. — P. 26.

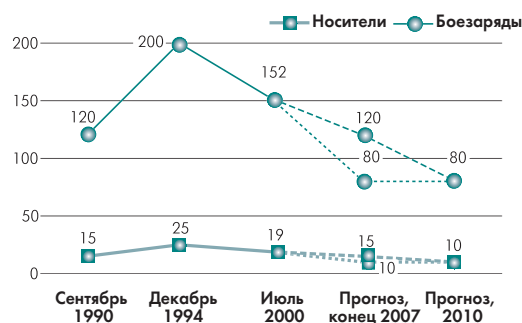
74. *Arkin W., Norris R., Handler J.* Taking Stock: Worldwide Nuclear Deployments / Natural Resources Defense Council. — Washington, D.C., 1998 (online at <http://www.igc.apc.org/nrdc/nrdcpro/fpprog.html>).

75. *Кедров И.* Оружие нации вернулось на родину // Независимое воен. обозрение. — 1999. — № 44. — 12–18 нояб.

ТАБЛИЦА 1.25. ТУ-160 «БЛЭКДЖЕК»

Ту-160	Сентябрь 1990	Декабрь 1994	Июль 2000	Прогноз, конец 2007	Прогноз, конец 2010
Носители	15	25	19	10–15	10
Боезаряды по СНВ-1	120	200	152	80–120	80

НОСИТЕЛИ И БОЕЗАРЯДЫ



Ту-160 «Блэкджек» — реактивный тяжелый бомбардировщик с дальностью полета 7300 км, оснащенный КРВБ или УРМД<sup>76</sup>. Они стали поступать на вооружение с 1987 г. Ту-160 способен нести по 12 КРВБ АС-15А «Кент» или 12 УРМД АС-16 «Кикбэк», срок его нахождения в боевом составе — около 30 лет<sup>77</sup>. ТБ Ту-160 развернуты только на российской авиабазе в Энгельсе<sup>78</sup>.

Количество принадлежащих России Ту-160 увеличилось более чем вдвое в результате осуществления сделки «бомбардировщики в обмен на долг», заключенной между Россией и Украиной в

конце 1999 г. и начале 2000 г. Россия получила восемь ТБ Ту-160 и три Ту-95 МС<sup>79</sup>. В начале мая 2000 г. с Казанского авиапроизводственного объединения в ВВС поступил новый Ту-160. Этот самолет — один из семи ТБ Ту-160, находившихся на сборочной линии предприятия в частично собранном виде в течение почти 12 лет<sup>80</sup>. По-прежнему неясно, собирается Россия завершить сборку оставшихся ТБ или отказаться от этого. В случае проведения необходимых ремонтных работ ТБ Ту-160 останутся на боевом дежурстве и после 2007 г.

76. Интернет-сайт Федерации американских ученых: <http://www.fas.org/nukes/russia/bomber>.

77. Wilkening D. Op. cit. — P. 27.

78. START I MOU. — 2000. — July. — P. 80.

79. Ukraine Transfers Bombers to Russia as Pay for Gas // ITAR-TASS. — 2000. — Jan. 19.

80. Russia Adds Strategic Bomber to Fleet // RFE/RL. — 2000. — May 4.

#### IV. Нестратегические ядерные вооружения России

Как правило, ядерные вооружения, не связанные со средствами доставки межконтинентальной дальности, именуются тактическим ядерным оружием. Этот класс вооружений включает широкий спектр типов — от ядерных мин и торпед с ядерными головными частями до авиабомб, развернутых на самолетах ударно-тактической авиации. Поскольку эти системы вооружений могут иметь дальность в несколько тысяч километров, а их мощность может быть равной мощности стратегических ядерных боезарядов, термин «тактическое» представляется дезориентирующим и постепенно заменяется термином «достратегическое». Несмотря на то, что стратегические ядерные вооружения привлекали больше внимания, в 1991 г. Советский Союз, возможно, располагал порядка 22 тыс. достратегических ядерных боезарядов — намного больше, чем у него было развернуто на стратегических средствах доставки.

В настоящее время единственным договором по контролю над вооружениями, ограничивающим достратегические ядерные силы, является Договор о ликвидации ракет средней и меньшей дальности (Договор по РСМД), подписанный в декабре 1987 г. президентом СССР Михаилом Горбачевым и президентом США Рональдом Рейганом. Договор по РСМД запрещает крылатые ракеты наземного базирования (КРНБ) и баллистические ракеты наземного базирования с дальностью от 500 до 5500 км. Это первый договор по контролю над вооружениями, в результате выполнения которого был ликвидирован целый класс ядерного оружия. Кроме того, этот договор позволил приступить к беспрецедентным мерам проверки на местах и мониторинга, что послужило важной основой для соответствующих мер, позднее согласованных в рамках договоров по СНВ. Договор по РСМД вступил в силу в июне 1988 г., и

к маю 1991 г. Советский Союз уничтожил все вооружения в соответствии с этим договором: всего 1846 баллистических ракет СС-20, СС-4, СС-5 и СС-21. Соединенные Штаты уничтожили 846 ракет включая все баллистические ракеты средней дальности (БРСА) «Першинг 1А» и «Першинг 2», а также все КРНБ «Томагавк». Договор предоставил возможность осуществлять инспекции на местах районов развертывания и хранения ракет, а также постоянного мониторинга объектов по производству ракет в России и Соединенных Штатах<sup>81</sup>. Хотя Договор по РСМД носит бессрочный характер, режим по проведению инспекций и мониторинга должен был быть завершен к 31 мая 2001 г., через 10 лет после завершения уничтожения ракет<sup>82</sup>.

Успех Договора по РСМД открыл дорогу к заключению Договора СНВ-1. Выполнение этого договора также создало новый тип отношений между Соединенными Штатами и Советским Союзом, что способствовало выдвиганию новых инициатив по сокращению достратегических ядерных вооружений. После неудачной попытки путча в Москве в августе 1991 г. западные аналитики стали выражать опасения относительно безопасности достратегических ядерных вооружений, более многочисленных и в большей степени рассредоточенных по территории Советского Союза. 27 сентября 1991 г. под влиянием опасений, что советское руководство может утратить контроль над своими тактическими ядерными силами, президент США Джордж Буш объявил о серии односторонних сокращений и изменении способов базирования американских достратегических ядерных вооружений и пригласил Советский Союз последовать примеру США.

Через десять дней президент Горбачев объявил об аналогичном пакете мер по сокращению тактического ядерного оружия. Эти инициативы были подтверждены и расширены российским президентом Борисом Ельциным в январе 1992 г.

81. Intermediate-Range Nuclear Forces (INF) Treaty // Defense Threat Reduction Agency Fact Sheet ([http://www.dtra.mil/news/fact/nw\\_infosi.html](http://www.dtra.mil/news/fact/nw_infosi.html)).

82. Reuters. — 2000. — Dec. 14.

Советские/российские инициативы предлагали следующее:

- Полное уничтожение боезарядов для тактических ракет наземного базирования, ядерных артиллерийских снарядов и мин.
- Уничтожение половины боезарядов для противоракет и перехватчиков ПВО; остальные боезаряды переводятся на склады центрального хранения.
- Снятие всех достратегических ядерных вооружений с военно-морских кораблей и уничтожение трети этих боезарядов, остальные боезаряды переводятся на склады центрального хранения.
- Частичное уничтожение боезарядов для военно-морской авиации, остальные боезаряды переводятся на склады центрального хранения.
- Уничтожение половины боезарядов для тактической авиации.

Процесс демонтажа ядерных боезарядов, предназначенных для уничтожения, предполагалось завершить к концу 2000 г.<sup>83</sup>

Процесс снятия достратегических вооружений с кораблей и вывод их из военных баз мог начаться в 1991 г., но не был завершён до распада Советского Союза в конце декабря 1991 г. В результате в начале 1992 г. около 4 тыс. достратегических ядерных боезарядов по-прежнему оставались в Белоруссии, Казахстане и на Украине. Согласно положениям Алма-Атинского соглашения от декабря 1991 г. эти вооружения были быстро выведены в Россию, и вывод был завершён к маю 1992 г.<sup>84</sup> Эти боезаряды были включены в сокращения, которые Россия обязалась предпринять в соответствии с ее односторонними инициативами.

Достратегические ядерные вооружения остаются предметом наибольшей неопределенности среди всех типов российских ядерных арсеналов. Помимо Договора по РСМД отсутствуют какие-либо соглашения по контролю над вооружениями, предусматривающие обмен

информацией по достратегическим ядерным средствам. (Договор об ограничении вооружений и вооруженных сил в Европе (Договор ОВСЕ) ограничивает некоторые виды носителей двойного назначения, но не их ядерные компоненты.) Кроме того, в отличие от стратегических вооружений, отсутствует и прямая зависимость между количеством средств доставки и числом ядерных боезарядов. Таким образом, здесь невозможно подсчитывать носители и затем умножать их количество на число боезарядов, которыми они могут быть оснащены, чтобы получить примерное общее количество боезарядов. Проблема еще более осложняется тем, что сложно оценить общее число реально развернутых боезарядов, их количество на складах центрального хранения и объемы демонтированных боеприпасов. Все это приводит к весьма отличающимся друг от друга оценкам количества развернутых и находящихся на объектах хранения тактических ядерных боезарядов.

Подсчеты общего количества боезарядов в российских арсеналах зависит от типов и количества боезарядов, имевшихся в 1991 г., и прогресса, достигнутого в области их последующего уничтожения. Алексей Арбатов, ведущий российский эксперт по вопросам международной безопасности и депутат Государственной думы, предположил, что в 1991 г. Советский Союз располагал 21 700 достратегическими ядерными боезарядами. В 1998 г. в ходе заседания Совместного постоянного совета Россия-НАТО российские официальные представители сообщили, что количество достратегических ядерных боезарядов было сокращено вдвое, однако представители НАТО продолжали высказывать беспокойство относительно темпов демонтажа и недостаточной транспарентности этого процесса<sup>85</sup>. В апреле 2000 г. в ходе Конференции по рассмотрению соблюдения Договора о нераспространении ядерного оружия (ДНЯО) министр иностранных

83. Gorbachev Pledges Wide-ranging Nuclear Cuts // Washington Post. — 1991. — Oct. 5.

84. Reiss M. Bridled Ambition: Why Countries Constrain Their Nuclear Capabilities. — Baltimore: Johns Hopkins Univ. Press, 1995. — P. 89–97.

85. Kozaryn L. D. Russians Say Yeltsin's Nuclear Pledge Fulfilled // American Forces Press Service. — 1998. — May 8 ([http://www.defenselink.mil/news/May1998/n05081998\\_9805086.html](http://www.defenselink.mil/news/May1998/n05081998_9805086.html)).

дел РФ Игорь Иванов заявил, что Россия уничтожила треть своих военно-морских достратегических ядерных боезарядов, половину боезарядов ракет-перехватчиков ПВО и авиабомб свободного падения и «практически завершила» уничтожение боезарядов тактических ракет, ядерных артиллерийских снарядов и ядерных мин<sup>86</sup>. Если основываться на этом заявлении и оценке Арбатова количества и типов боезарядов по состоянию на 1991 г., в начале 2000 г. общее количество российских достратегических боезарядов составляло около 8400 единиц. После завершения процесса сокращений общее количество запасов составит примерно 8 тыс. боезарядов. Количество развернутых ядерных боеприпасов, которое включает только авиабомбы для тактической и военно-морской авиации, дислоцированной неподалеку от соответствующих баз, будет еще меньше — не более 3500 боезарядов. Хотя сокращения должны были быть завершены к концу 2000 г., по состоянию на январь 2001 г. российское правительство не делало каких-либо заявлений о том, что процесс сокращений был в действительности завершен.

Согласно другим оценкам Россия располагала примерно 4 тыс. достратегических боезарядов, находящихся в боевом составе. В 1998 г. аналитики Уильям Аркин, Роберт Норрис и Джошуа Хэндлер привели оценку, согласно которой Россия располагала примерно 4 тыс. развернутых достратегических боезарядов<sup>87</sup>. Однако их оценка включала средства доставки, чьи боезаряды должны были быть либо уничтожены, либо храниться

на складах центрального хранения. Аналогичным образом в 1998 г. Алексей Арбатов предположил, что Россия располагает 3800 развернутых в боевом составе достратегических ядерных боезарядов. Все они складированы либо на оружейных складах вооруженных сил, либо на складах центрального хранения Министерства обороны<sup>88</sup>. В табл. 1.26 приводятся данные по российским достратегическим ядерным силам.

Американские официальные лица представляют наиболее высокие оценки уровней российских запасов тактического ядерного оружия. Например, отвечая на вопрос в ходе слушаний в сенате, генерал Юджин Хабигер, бывший главнокомандующий Стратегическим командованием США, заявил, что «общее количество тактических ядерных боезарядов в России сегодня... между 17 тыс. и 22 тыс.»<sup>89</sup>. Оценка Хабигера, которая не являлась частью официального брифинга, не представляет собой официальную оценку правительства США российских арсеналов. Согласно же официальной оценке правительства США, сделанной в 1997 г., общее количество российских запасов стратегических и тактических ядерных боезарядов достигает 23 тыс. единиц, а тактических, возможно, от 14 тыс. до 15 тыс. единиц<sup>90</sup>. Таким образом, налицо существенная амплитуда в оценках размеров российских арсеналов, что может свидетельствовать о том, что, по мнению Соединенных Штатов, темпы сокращения боезарядов ведутся более низкими темпами, чем утверждает российская сторона.

86. Statement by Russian Minister for Foreign Affairs Igor Ivanov before the Non-Proliferation Treaty Review Conference. — New York, Apr. 25, 2000.

87. Однако они отметили, что до 12 тыс. боезарядов может находиться в резерве в ожидании демонтажа (Arkin W., Norris R. S., Handler J. Op. cit. — P. 27).

88. Arbatov A. Deep Cuts and De-alerting: A Russian Perspective // The Nuclear Turning Point / Brookings Institution Press. — Washington, D.C., 1999. — P. 320; а также: Assistant Secretary of Defense Ashton Carter's testimony before the Senate Armed Service Committee. — S. 1., April 28, 1994. Было заявлено, что Россия вывела все тактическое ядерное оружие с военно-морских кораблей.

89. Testimony by General Eugene Habiger before the Senate Armed Services Committee. — S. 1., March 31, 1998.

90. Современные оценки см.: Cohen W. S. Annual Report to the President and Congress. — Chap. 20 (<http://www.dtic.mil/execsec/adr97/chap20.html>).

ТАБЛИЦА 1.26. **РОССИЙСКИЕ ТАКТИЧЕСКИЕ ЯДЕРНЫЕ ВООРУЖЕНИЯ,  
1991 и 2000 гг.**

Тип ТЯО	Всего в 1991 <sup>91</sup>	Всего развернуто согласно инициативе Буша—Горбачева 1991 г.	Всего запасы ТЯО, 2000 <sup>92</sup>	Развернуто ТЯО, 2000 <sup>93</sup>
Ракеты наземного базирования	4 000	0	0	0
Артиллерия	2 000	0	0	0
Мины	700	0	0	0
ПВО	3 000	1 500	1 500	600
ВВС	7 000	3 500	3 500	1 000
ВМФ	5 000	3 000	3 400	2 000
Всего	21 700	8 000	8 400	3 400

91. Ядерные вооружения России / Под ред. А. Арбатова. — М.: ИМЭМО, 1997. — С. 56.

92. Statement by Russian Minister for Foreign Affairs Igor Ivanov before the Non-Proliferation Treaty Review Conference. — New York: April 25, 2000. Text of statement is on the Non-Proliferation Project's web site: <http://www.ceip.org/programs/npp/npt2000.htm>.

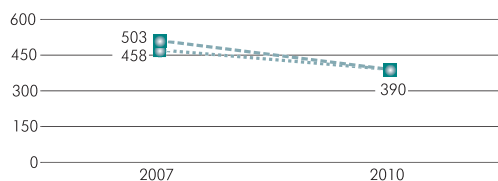
93. *Arbatov A.* Op. cit. — P. 320.

## V. Будущее российских ядерных сил

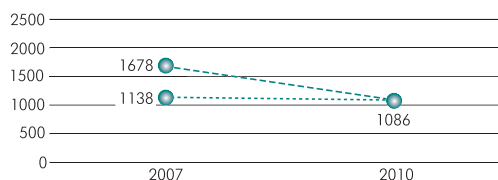
ТАБЛИЦА 1.27. РОССИЙСКИЕ СТРАТЕГИЧЕСКИЕ НАСТУПАТЕЛЬНЫЕ  
ВООРУЖЕНИЯ, ПРОГНОЗ, 2007 и 2010 гг.

Тип	2007 Носители/Боезаряды	2010 Носители/Боезаряды
МБР СС-19 СС-25 СС-27	72/72 (432*) 40/40 170/170 (510*)	0 0 230/230 (690*)
ПЛАРБ/БРПЛ «Дельта III»/СС-Н-18 «Дельта IV»/СС-Н-23 «Борей»/??	~32/~96 <sup>94</sup> 112/448 <sup>95</sup> 12/72 <sup>96</sup>	0 112/448 28/168 <sup>97</sup>
ТБ Ту-95МС «Бэар» Ту-160 «Блэкджек»	10-50/120-600 10-15/120-180	~10/~120 ~10/~120
Всего, СНВ	458-503/1138-2378	390/1086-1546

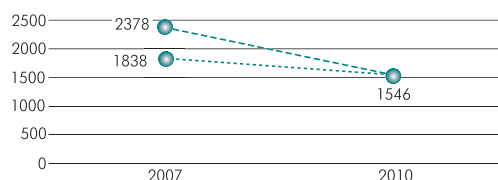
### НОСИТЕЛИ



### БОЕЗАРЯДЫ С УЧЕТОМ ПОЛОЖЕНИЙ СНВ-2



### БОЕЗАРЯДЫ БЕЗ УЧЕТА ПОЛОЖЕНИЙ СНВ-2



\* Без запрета Договора СНВ-2 на МБР с РГЧ.

94. Развернуты на двух ПЛАРБ «Дельта III».

95. Развернуты на семи ПЛАРБ «Дельта IV».

96. Развернуты на одной ПЛАРБ «Борей».

97. Развернуты на двух ПЛАРБ «Борей». Данная таблица предполагает, что второй «Борей» будет иметь 16, а не 12 пусковых установок БРПЛ.



## Российско-американские переговоры и соглашения по стратегическим ядерным вооружениям

### ДОГОВОР СНВ-1

**П**ЕРВЫЙ РАУНД переговоров по сокращению стратегических вооружений (ССВ) между Соединенными Штатами и Советским Союзом начался в Женеве в июне 1982 г. и впервые в истории сконцентрировался на реальном сокращении количества ядерных боезарядов. Предыдущие переговоры, в особенности по ограничению стратегических вооружений (ОСВ), устанавливали ограничения на количество средств доставки, и в их ходе не обсуждалось непосредственное сокращение количества ядерных боезарядов. Переговоры по ССВ быстро зашли в тупик из-за опасений Советского Союза относительно Стратегической оборонной инициативы президента Рональда Рейгана, объявленной в марте 1983 г. Осенью 1983 г. Советский Союз прервал переговоры в ответ на развертывание Соединенными Штатами ракет средней дальности в Западной Европе. Переговоры возобновились в 1985 г. под названием переговоров по ядерным и космическим вооружениям (ЯКВ), которые включали три формально взаимосвязанные, но отдельные группы — по стратегическим наступательным, оборонительным вооружениям и силам средней дальности. В декабре 1987 г. президенты Рейган и Михаил Горбачев подписали Договор о запрещении ракет средней и меньшей дальности (Договор РСМД), предусматривавший полную ликвидацию всех ракет наземного базирования (баллистических

и крылатых) дальностью от 500 до 5500 км. В 1989 г. Советский Союз согласился отказаться от увязки между СНВ и ПРО, что открыло путь к достижению окончательного соглашения, которое было подписано в июле 1991 г. в ходе Московского саммита между президентами Бушем и Горбачевым. Договор СНВ-1 разрешал каждой из сторон развернуть не более чем по 1600 стратегических средств доставки, оснащенных не более чем 6 тыс. засчитываемыми боезарядами<sup>1</sup>. Из них не более 4900 боезарядов могло быть развернуто на МБР и БРПЛ, в том числе не более 1540 — на тяжелых МБР (что означало 50%-ное сокращение по сравнению с имевшимися уровнями), а также не более 1100 — на мобильных МБР.

После того как Советский Союз прекратил существование, стратегические ядерные силы бывшего СССР остались на территории Белорусии, Казахстана, России и Украины. В мае 1992 г. все четыре бывших советских республики стали участниками Договора СНВ-1 после подписания ими Лиссабонского протокола. Договор СНВ-1 вступил в силу 5 декабря 1994 г. после того, как Соединенные Штаты и другие четыре государства-участника обменялись ратификационными грамотами в Будапеште (Венгрия). К концу 1996 г. Белоруссия, Казахстан и Украина возвратили все ядерные боезаряды, оставшиеся на их территории, России и присоединились к Договору о нераспространении

1. За каждой системой, ограничиваемой Договором СНВ-1, засчитывалось определенное количество боезарядов в соответствии с согласованными правилами зачета. Фактически в рамках этого договора можно развернуть гораздо большее количество боезарядов, чем предусматривается зафиксированным в документе общим потолком в 6 тыс. единиц. Это в особенности касается тяжелых бомбардировщиков. На практике они могут быть оснащены вдвое большим количеством КРВБ, чем указывается в правилах зачета.

нии ядерного оружия (ДНЯО) в качестве неядерных государств. Договор СНВ-1 предусматривает семилетний срок выполнения, что означает, что требуемые им уровни должны быть достигнуты Россией и Соединенными Штатами к концу 2001 г. (см. главу 3 о помощи США России).

Договор СНВ-1 содержит весьма интрузивные положения по проверке соблюдения и обмену данными, которые превосходят требования в данной области, содержащиеся в каком-либо ином действующем соглашении по контролю над вооружениями. Он предусматривает проведение 12 типов инспекций на местах и осуществление постоянного мониторинга на предприятиях по производству мобильных МБР. Обмен данными, имеющими значение для соблюдения ограничений договора, происходит на регулярной основе и суммируется дважды в год в Меморандуме о договоренности. Совместная комиссия по соблюдению и инспекциям (СКСИ), созданная в соответствии с документом, также регулярно собирается с целью обсуждения вопросов проверки и соблюдения.

## ДОГОВОР СНВ-2

В ходе Вашингтонского саммита, состоявшегося в июне 1990 г., президенты Буш и Горбачев согласились, что после подписания Договора СНВ-1 обе стороны приступят к новым переговорам по дальнейшим сокращениям к наиболее ранней практически возможной дате. Помимо прочих элементов данное соглашение в качестве основных направлений будущих переговоров предусматривало стремление к значительному сокращению концентрации боезарядов на баллистических ракетах, что открывало дорогу к уничтожению МБР с РГЧ ИН (межконтинентальных баллистических ракет с разделяющимися головными частями индивидуального наведения). Консультации по СНВ-2 начались между США и Советским Союзом осенью 1991 г. и были возобновлены с правительством России в январе 1992 г. В ходе саммита, состоявшегося в июне 1992 г., президенты Джордж Буш и Борис Ель-

цин пришли к соглашению по основным принципам Договора СНВ-2 включая запрет на МБР с РГЧ ИН. Это было важным достижением, поскольку специалисты по ядерному оружию рассматривали такие ракеты в качестве «дестабилизирующих», так как они представляли собой привлекательные цели для нанесения первого разоружающего удара. Этот запрет стал непропорционально большим бременем для Российской Федерации, поскольку значительное большинство ее стратегических ядерных вооружений было развернуто именно на МБР с РГЧ. Договор СНВ-2 был подписан Бушем и Ельциным в Москве 3 января 1993 г. Этот договор предусматривал сокращения сил каждой из сторон до уровня не более чем 3500 боезарядов, ликвидацию всех МБР с РГЧ и ограничивал количество боезарядов, развернутых на БРПА, уровнем в 1750 единиц. Сокращения по Договору СНВ-2 предусматривалось завершить к 1 января 2003 г. Однако ратификация СНВ-2 затягивалась, на первоначальном этапе потому, что этот договор не мог быть ратифицирован до вступления в силу Договора СНВ-1 5 декабря 1994 г. В дальнейшем вступлению в силу Договора СНВ-2 воспрепятствовал целый ряд других обстоятельств.

Сенат США ратифицировал Договор СНВ-2 26 января 1996 г. Среди ряда условий сенатская резолюция запрещала одностороннее сокращение американских стратегических вооружений без согласия сената до тех пор, пока не вступит в силу Договор СНВ-2. Кроме того, в резолюции говорилось, что ратификация США Договора СНВ-2 не должна рассматриваться в качестве обязательства Соединенных Штатов «принимать любую модификацию, изменение структуры или продление» Договора по ПРО и что «форма сдерживания, основанная только на наступательных вооружениях, не может дать ответ на возникающую стратегическую обстановку», характеризующуюся распространением баллистических ракет большой дальности и усилиями, предпринимаемыми Соединенными Штатами и Россией «по выходу из их прошлых враждебных отношений и строительства вместо этого

отношений, основанных на доверии, а не на страхе»<sup>2</sup>.

Борис Ельцин представил Договор СНВ-2 на ратификацию в Государственную думу летом 1995 г. Проект закона о ратификации, предложенный президентом Федеральному собранию, был прост и не содержал каких-либо поправок, ограничений или условий для исполнительной власти. Однако в письме Ельцина отмечалось, что Договор СНВ-2 «может быть выполнен только при условии сохранения и жесткого соблюдения Соединенными Штатами двустороннего Договора по ограничению систем противоракетной обороны (ПРО) 1972 г.»<sup>3</sup>. В апреле 1998 г. Ельцин внес на ратификацию протокол, подписанный госсекретарем США и министром иностранных дел РФ 26 сентября 1997 г., согласно которому сроки выполнения Договора СНВ-2 продлевались на пять лет (до 31 декабря 2007 г.).

Задержки с российской ратификацией объяснялись сильной оппозицией Договору СНВ-2 среди депутатов Государственной думы, которая со временем все возрастала. Помимо внутривластных факторов, включая борьбу между президентом Ельциным и коммунистами в Думе, многие депутаты высказывали опасения относительно необходимости реализации дорогостоящей программы создания новых моноблочных МБР, необходимых для поддержания уровней Договора СНВ-2 в 3500 боезарядов. Другое основное опасение касалось значительного «возвратного потенциала», которым располагали бы Соединенные Штаты, — т. е. возможности быстрого возврата боезарядов обратно на средства доставки из мест их складского хранения. Для США значительная часть сокращений разрешалась в форме «разгрузки», т. е. простой отстыковки боезарядов от их средств доставки, в то время как большая часть россий-

ских ракет подлежала физическому уничтожению. Наконец, депутаты рассматривали первоначальные сроки выполнения Договора к 2003 г. как во все возрастающей степени нереалистичные<sup>4</sup>.

Действия США по созданию системы национальной противоракетной обороны (НПРО) также вызывали растущие опасения в Думе. В конечном итоге это нашло отражение в условиях, которыми российский парламент сопроводил свою резолюцию о ратификации Договора СНВ-2. Российские официальные лица выступали против сколько-нибудь существенной модификации Договора по ПРО и рассматривали сохранение ограничений на НПРО как условие для сокращения развернутых ядерных вооружений РФ.

Чтобы ускорить вступление в силу Договора СНВ-2 в ходе встречи на высшем уровне, 20–21 марта 1997 г. в Хельсинки президенты Билл Клинтон и Борис Ельцин подписали совместное заявление о параметрах будущих сокращений ядерных сил, которое учитывало некоторые высказывавшиеся озабоченности. Согласно этому документу они согласились:

- одобрить протокол к Договору СНВ-2 (являющийся предметом ратификации соответствующими законодательными органами обеих стран), который продлил бы сроки выполнения Договора до 31 декабря 2007 г.;
- приступить к консультациям по Договору СНВ-3 немедленно после вступления в силу Договора СНВ-2. Новый договор ограничил бы развернутые стратегические силы каждой из сторон уровнем в 2000–2500 боезарядов, при этом сокращения по этому новому документу также следовало завершить к 31 декабря 2007 г.;
- деактивировать все системы, предназначенные для уничтожения согласно

2. Congressional Record. — 1996. — Jan. 26. — S461.

3. Письмо Бориса Ельцина Ивану Рыбкину, 20 июня 1995 г., № Пр-819.

4. Как правило, соглашения по контролю над вооружениями предусматривают фиксированные сроки для выполнения сокращений, но Договор СНВ-2 является в этом смысле уникальным, поскольку он устанавливал конкретную дату выполнения (первоначально ожидалось, что он вступит в силу в 1993 г.). Задержки с ратификацией сокращали период времени, необходимый для осуществления сокращений. Поэтому даже если бы Россия ратифицировала этот Договор в 1996 г. — немедленно после того, как это сделал американский сенат, вероятнее всего, она все равно не смогла бы его своевременно выполнить.

Договору СНВ-2, путем отстыковки их боезарядов или путем принятия других согласованных шагов к 31 декабря 2003 г., с целью значительного сокращения периода, в течение которого количество развернутых ядерных вооружений будет значительно превышать уровни Договора СНВ-2<sup>5</sup>.

Россия и Соединенные Штаты подписали протокол о продлении сроков выполнения Договора СНВ-2 в Нью-Йорке 26 сентября 1997 г. Кроме того, госсекретарь Мадлен Олбрайт и министр иностранных дел Евгений Примаков обменялись письмами и подписали в Нью-Йорке совместное заявление, которое узаконило Хельсинкские договоренности о «деактивации» МБР, которые подлежали уничтожению в соответствии с Договором СНВ-2 (российские МБР СС-18 и СС-24 и американские МХ) к 31 декабря 2003 г. Деактивацию следовало произвести либо путем отстыковки боезарядов, либо другими взаимно согласованными методами, о которых предстояло договориться. Примаков также направил американской стороне письмо, в котором содержалось понимание со стороны России, что переговоры по Договору СНВ-3 должны быть завершены и сам документ — вступить в силу задолго до даты завершения процесса деактивации. Кроме того, министры подписали несколько документов в отношении Договора по ПРО (см. ниже), которые учитывали ряд российских озабоченностей и открывали дорогу к возобновлению в следующем году процесса ратификации Договора СНВ-2.

В мае 1998 г. Договор СНВ-2 был весьма близок к ратификации, однако она не состоялась из-за того, что коммунистическое большинство в Думе стремилось отомстить президенту Ельцину за то, что он вынудил палату одобрить кандидатуру молодого реформатора Сергея Кириенко в качестве премьер-министра. Согласно некоторым сообщени-

ям, неудача процесса ратификации привела к отмене визита в Москву президента Клинтона, планировавшегося на лето 1998 г.<sup>6</sup> Во время этих дебатов министр иностранных дел Евгений Примаков, позднее назначенный премьером, проявил себя влиятельным сторонником скорейшей ратификации договора.

В конце 1998 г., после проведенной в Думе серии слушаний, Договор СНВ-2 вновь оказался близок к ратификации. Нью-Йоркские соглашения 1997 г. совместно с кампанией в пользу ратификации, организованной кабинетом Примакова, повысили шансы на одобрение документа со стороны Госдумы. При этом депутаты предложили свой вариант закона о ратификации, который был принят исполнительной властью. Ожидалось, что 17 декабря 1997 г. президент Ельцин повторно внесет согласованный текст законопроекта о ратификации в Федеральное собрание (по российскому законодательству инициатива внесения подобных законопроектов принадлежит президенту). В законопроект были включены положения, жестко увязывающие Договор СНВ-2 с Договором по ПРО.

Однако ратификация Договора СНВ-2 стала заложницей серии международных политических кризисов, которые вызвали сильную реакцию в правительстве и Думе. В декабре 1998 г. и январе 1999 г. Дума дважды откладывала голосование по договору. Первый раз это было сделано в знак протеста против американских бомбардировок Ирака, второй раз — из-за предложения США по внесению поправок в Договор по ПРО с целью разрешить развертывание НПРО (см. ниже). В конечном итоге голосование по договору было назначено на апрель 1999 г., но бомбардировки НАТО Югославии заморозили процесс ратификации до конца года<sup>7</sup>.

Договор СНВ-2 был в конечном итоге ратифицирован при новом президенте Владимире Путине. 18 апреля 2000 г. Пу-

5. Joint Statement on Parameters of Future Reductions in Nuclear Forces, Clinton-Yeltsin Summit, Helsinki, Finland, March 20–21, 1997. — (White House press release).

6. Agence France Presse. — 1998. — May 20.

7. Подробное описание этих событий см.: *Ромашкин П.* Новые проблемы с ратификацией Договора СНВ-2 // <http://www.armscontrol.ru>; PIR Arms Control Letters. — 1999. — Jan. 24 and March 22; START II Ratification Dead in the Duma // Daily Telegraph [London]. — 1999. — Apr. 3.

тин подписал закон о ратификации после его одобрения Думой и верхней палатой парламента, Советом Федерации. В частности, закон содержит положения, определяющие «чрезвычайные обстоятельства», которые позволили бы выйти из Договора СНВ-2. Среди них выход США из Договора по ПРО или развертывание американского ядерного оружия на территории новых членов НАТО. Кроме того, в законе говорится, что если новый договор не будет подписан до 31 декабря 2003 г. (первоначальная дата выполнения Договора СНВ-2 и дата завершения процесса деактивации вооружений в соответствии с требованиями соглашений 1997 г.), президент и парламент проведут анализ обстановки безопасности и примут решение относительно новых действий. Наконец, закон о ратификации обусловил вступление Договора СНВ-2 в силу ратификацией Соединенными Штатами соглашений 1997 г. в отношении Договора по ПРО. Это так и не позволило договору вступить в силу и по сегодняшний день.

### ДОГОВОР СНВ-3

Как отмечалось выше, президенты Ельцин и Клинтон подписали по результатам их встречи в Хельсинки совместное заявление, где согласились приступить к переговорам по СНВ-3 немедленно после вступления в силу Договора СНВ-2, а также определили некоторые будущие параметры нового договора. Помимо уровней, ограничивающих развернутые СНВ каждой из сторон в 2000–2500 боезарядов к концу 2007 г., президенты приняли решение, что этот договор будет включать меры по транспарентности стратегических ядерных боезарядов, по уничтожению этих боезарядов, а также по транспарентности ядерных материалов<sup>8</sup>. Кроме того, они согласились рассмотреть возможные меры в отношении ядерных крылатых ракет морского базирования (КРМБ) большой дальности и тактического ядерного оружия. Эти

консультации должны были вестись отдельно, но в контексте переговоров по Договору СНВ-3. Первые дискуссии после встречи в Хельсинки по Договору СНВ-3 состоялись в апреле 1997 г. во время визита заместителя министра иностранных дел Георгия Мамедова в Вашингтон<sup>9</sup>.

В сентябре 1997 г. (непосредственно перед подписанием в Нью-Йорке протокола к Договору СНВ-2 и меморандумов к Договору по ПРО) Билл Клинтон и министр иностранных дел Примаков на встрече в Вашингтоне согласились приступить к неформальным консультациям по Договору СНВ-3 еще до завершения процесса ратификации Россией Договора СНВ-2, но только на уровне экспертов. Эти консультации продолжались на различных уровнях осенью 1997 г. и в течение 1998 г. Но главным образом они проходили в форме диалога на уровне заместителя госсекретаря Струба Тэлботта и его российского коллеги Георгия Мамедова. Эти консультации были прерваны из-за кризиса в российско-американских отношениях, вызванного военной операцией НАТО в Югославии весной 1999 г., но возобновились после встречи Клинтона и Ельцина во время саммита «большой восьмерки», состоявшегося в Кельне в июне 1999 г.

В дальнейшем консультации по СНВ-3 проходили на уровне заместителя госсекретаря Джона Холума и директора департамента МИД РФ по вопросам безопасности и разоружения Григория Берденникова. Впоследствии последний пошел на повышение и был заменен Юрием Капраловым. Во время их встречи в августе 1999 г. Россия предложила более низкие уровни для Договора СНВ-3 по сравнению с согласованными в Хельсинки — в 1000–1500 боезарядов<sup>10</sup>. Однако Соединенные Штаты не приняли этого предложения по более низким уровням. Как заявили представители Объединенного комитета начальников штабов (ОКНШ) в мае 2000 г., Хельсинкские уровни в 2000–2500 боезарядов были ос-

8. Joint Statement, Clinton-Yeltsin Summit, March 1997.

9. ИТАР-ТАСС. — 1997. — 15 апр.

10. Hoffman D. Moscow Proposes Extensive Arms Cuts; U.S., Russia Confer over Stalled Pacts // Washington Post. — 1999. — Aug. 20.

ТАБЛИЦА 2.1. ОГРАНИЧЕНИЯ ДОГОВОРОВ СНВ

Договор	Ограничения	Особые условия
СНВ-1	6000 боезарядов	Из-за особых правил засчета позволяет развертывать более 6000 боезарядов
СНВ-2	3000–3500	Полностью запрещает МБР с РГЧ
СНВ-3	1500–2500?	Обе стороны выдвинули ряд предложений включая возможный отказ от запрета МБР с РГЧ

нованы на тщательном изучении воздействия подобных сокращений на национальную безопасность США. Согласие на более низкие уровни потребовало бы проведения нового аналогичного исследования<sup>11</sup>. Вместо этого в январе 2000 г. Соединенные Штаты предложили свой проект Договора СНВ-3 совместно с детальными предложениями по внесению поправок в Договор по ПРО (см. ниже). Российская сторона предложила собственный проект договора, содержащий более низкие уровни, в ходе встречи Холум — Капралов в июне 2000 г.

### Противоракетная оборона и Договор по ПРО

Консультации по СНВ-3 оказались во все возрастающей степени взаимосвязаны с противоречиями относительно Договора по ПРО. В июле 1999 г. конгресс США принял закон, требующий развертывания системы НПРО, как только это будет «технически возможно» с целью защиты Соединенных Штатов от появляющейся угрозы, исходящей от программ создания баллистических ракет в государствах, вызывающих озабоченность с точки зрения нераспространения<sup>12</sup>. Тем временем США безуспешно пытались убедить Россию, что развертывание подобной системы обороны не подорвет безопасности РФ. Противоречия относительно возможного американского развертывания НПРО стали основным препятствием вступлению в силу Договора СНВ-2 и, в еще большей степени, на переговорах по СНВ-3.

Дебаты вокруг ПРО можно разделить на два периода. До 1997 г. Россия высказывала озабоченность относительно создания в Соединенных Штатах ряда систем ПРО театра военных действий (ТВД), которые, по ее утверждениям, обладали способностью перехвата стратегических ракет. Эти противоречия объяснялись наличием «серых зон» в Договоре по ПРО 1972 г., не содержавшего четких критериев разграничения тактических и стратегических противоракетных систем (только последние ограничивались этим договором). В ходе саммита в Хельсинки 1997 г. Билл Клинтон и Борис Ельцин подтвердили, что каждая сторона может создавать и развертывать нестратегические системы ПРО, если они не используются против другой стороны и являются предметом определенных мер укрепления доверия. Они также дали инструкции своим правительствам выработать критерии разграничения между стратегическими и нестратегическими системами ПРО. Они также подтвердили, что обе стороны по-прежнему рассматривают Договор по ПРО в качестве краеугольного камня стратегической стабильности<sup>13</sup>.

В сентябре 1997 г. госсекретарь Мадлен Олбрайт и министр иностранных дел Евгений Примаков подписали пакет документов к Договору по ПРО, устанавливавших конкретные критерии по разграничению. Они также подписали Меморандум о правопреемстве, согласно которому место Советского Союза в данном договоре занималось Россией, Украиной, Казахстаном и Белоруссией. Тем самым

11. Washington Times. — 2000. — May 11; Philadelphia Inquirer. — 2000. — May 24.

12. «National Missile Defense Act of 1999», Public Law 106-38, 106th Congress.

13. Joint Statement concerning the Anti-Ballistic Missile Treaty, Helsinki summit, March 21, 1997. — (White House press release).

документ из двустороннего превращался в пятисторонний. Российский парламент ратифицировал эти документы одновременно с Договором СНВ-2 и сделал их ратификацию Соединенными Штатами обязательным условием для вступления в силу Договора СНВ-2. Но эти документы не были направлены на ратификацию в американский сенат, и оппозиция им в конгрессе остается весьма значительной.

После 1997 г. российские озабоченности сместились в направлении усилий США по созданию и развертыванию системы ПРО национальной территории, вероятнее всего, противоречащей Договору по ПРО 1972 г. Договор по ПРО запрещает Соединенным Штатам и России развертывать систему ПРО территории страны или создавать основу для такого развертывания. Однако Договор разрешает каждой из сторон иметь единственный район развертывания ПРО либо вокруг столицы, либо — базы МБР. Россия все еще имеет такой район вокруг Москвы. Соединенные Штаты создали район для обороны базы МБР в Северной Дакоте, но законсервировали ее в 1976 г. как «неэффективную с военной точки зрения». Когда велись переговоры по Договору по ПРО, обе стороны полагали, что запрет на системы НПРО обеспечит основу для стратегической стабильности и позволит приступить к сокращениям наступательных сил. В течение прошлого десятилетия позиция США изменилась в ответ на потенциальное создание ракетных систем большой дальности в третьих странах. Применение Ираком ракет «Скад» в ходе войны в зоне Персидского залива особенно повлияло на растущее стремление США к созданию все более эффективных противоракетных систем.

В январе 1999 г. президент Клинтон направил письмо президенту Ельцину, где он указывал на интерес Соединенных Штатов внести поправки в Договор по ПРО с тем, чтобы разрешить развертывание национальной системы ПРО. В том же месяце министр обороны Уиль-

ям Коэн объявил о значительном увеличении пятилетнего бюджета программы НПРО и заявил, что рассматриваемые Соединенными Штатами варианты развертывания «могут потребовать модификации Договора по ПРО»<sup>14</sup>. Однако российские официальные лица заявляли, что Россия не ратифицирует Договор СНВ-2 и не сократит стратегические наступательные вооружения, если США не будут соблюдать Договор по ПРО в его нынешнем виде<sup>15</sup>.

В середине февраля 1999 г. заместитель госсекретаря США Строб Тэлботт провел встречи с российскими официальными лицами в Москве с целью начала дискуссий по модификации Договора по ПРО. В то же время Соединенные Штаты не выработали единого плана развертывания системы ПРО, и в ходе дискуссий отсутствовали конкретные предложения США о том, каким образом внести поправки в Договор по ПРО. Вместо этого Тэлботт пытался объяснить российским официальным лицам, что будущая система не окажет воздействия на российские стратегические силы сдерживания и что Соединенные Штаты продолжают рассматривать Договор по ПРО в качестве центрального компонента российско-американского стратегического баланса<sup>16</sup>.

В июне 1999 г. президенты Клинтон и Ельцин встретились в ходе встречи «большой восьмерки» в Кельне (Германия) и договорились о возобновлении консультаций по СНВ-3, а также о начале обсуждения американского предложения о внесении поправок в Договор по ПРО. Принятое по итогам саммита совместное заявление упоминало Договор по ПРО в качестве «фундамента» для дальнейшего сокращения стратегических вооружений, но оно также подтверждало обязательства по статье 13 Договора «рассматривать возможные изменения стратегической ситуации, которые оказывают воздействие на Договор по ПРО и, при необходимости, возможные предложения по дальнейшему по-

14. Woolf A. Hildreth S. National Missile Defense: Issues for Congress // CRS Brief. — 1999. — Order Code IB10034. — Oct. 19.

15. Khalip A. Russian Papers Attack U.S. Anti-Missile Proposal // Reuters. — 1999. — Jan. 22.

16. Woolf A. Hildreth S. Op. cit. — P. 12.

вышению жизнеспособности договора». Два президента договорились начать консультации по СНВ-3 и Договору по ПРО в конце лета 1999 г.<sup>17</sup>

Эти консультации начались в Москве в середине августа. Российские представители заявляли, что любые изменения в Договоре по ПРО нарушат стратегическую стабильность и подрвут национальную безопасность России<sup>18</sup>. Со своей стороны, Соединенные Штаты отказывались обсуждать СНВ-3, кроме как в пакете с внесением поправок в Договор по ПРО<sup>19</sup>.

В сентябре 1999 г. администрация США заявила, что она хотела бы модифицировать договор в два этапа. На первом из них изменения должны разрешить Соединенным Штатам развернуть единственный разрешенный район развертывания ПРО не в Северной Дакоте, а на Аляске. На втором этапе поправки должны позволить развертывание двух и более районов развертывания ПРО и использование более современных РЛС и датчиков космического базирования<sup>20</sup>.

В том же месяце Тэлботт вновь прибыл в Москву для встречи с заместителем министра иностранных дел РФ Георгием Мамедовым. Российские официальные лица вновь отклонили возможность какого-либо изменения договора, которые позволили бы США развернуть национальную систему ПРО, а МИД РФ сделал заявление, где говорилось, что Москва будет настаивать на «жестком соблюдении» принятых ранее соглашений по контролю над вооружениями<sup>21</sup>. Григорий Берденников, директор Департамента по вопросам безопасности и разоружения МИД РФ, заявил: «Создание США национальной системы ПРО не только осложнит консультации по СНВ-3, но и, более того, также вынудит Россию отказаться от Договора СНВ-2»<sup>22</sup>.

Однако впоследствии российская переговорная позиция стала демонстрировать некоторые подвижки. 12 сентября 1999 г. в Окленде, Новая Зеландия, президент Клинтон имел короткую встречу с Владимиром Путиным, занимавшим тогда пост премьер-министра. Клинтон заявил о своем стремлении работать совместно с тем, чтобы поделиться с Россией выгодами, которые может принести противоракетная оборона. Путин признал, что существуют угрозы, исходящие от ядерного распространения и ядерного терроризма, с которыми необходимо бороться, принимая во внимание опасения других государств в области безопасности, но все это является предметом переговоров, которые, как он надеется, будут продолжены<sup>23</sup>. Это представляло собой важный сдвиг в российском подходе и давало сигнал о том, что Москва будет готова рассмотреть варианты, которые отвечали бы и американским озабоченностям. 13 сентября во время встречи министра обороны РФ Игоря Сергеева с министром обороны США Уильямом Коэном в Москве, председатель Комитета по обороне Государственной думы Роман Попкович заявил, что более высокая транспарентность в отношении предполагаемой системы ПРО улучшит перспективы двусторонних дискуссий<sup>24</sup>. Но другие российские официальные представители продолжали выражать сильную оппозицию предложениям США по ПРО и угрожали, что в ответ на американское развертывание этих систем Россия выйдет из других соглашений по контролю над вооружениями. Вашингтон попытался смягчить опасения Москвы, предложив предоставить России заверленную РЛС предупреждения о ракетном нападении вблизи Иркутска, Сибирь. Ответа на

17. Joint Statement between the United States and the Russian Federation concerning Strategic Offensive and Defensive Arms and Further Strengthening of Stability, June 20, 1999.

18. Woolf A. Hildreth S. Op. cit. — P. 12.

19. Yaderny Kontrol (Nuclear Control). — Digest 5(3): 11 (summer).

20. Woolf A. Hildreth S. Op. cit. — P. 12.

21. Ibid.

22. Diplomat Criticizes U.S. ABM Plans // RIA News Agency. — 1999. — Sept. 11.

23. Washington File Transcript. — 1999. — Sept. 13.

24. ABM Treaty Progress Made // Radio Free Europe. — 1999. — Sept. 14.



это предложение из Москвы не последовало<sup>25</sup>.

Тем не менее консультации продолжались. 19–21 января 2000 г. заместитель госсекретаря по вопросам контроля над вооружениями и международной безопасности Джон Холум встретился в Женеве с директором департамента МИД РФ по вопросам безопасности и разоружения (ДВБР) Капраловым. На этой встрече американские представители предоставили России проект соглашения по модификации Договора по ПРО, а также сопутствующие документы, детализирующие суть предлагаемых поправок.

Согласно официальному обоснованию, использовавшемуся США в ходе этой встречи, «система НПРО США будет ограниченной и направленной на борьбу с несколькими десятками ракет, запущенных государствами-изгоями, будет неспособна угрожать российским силам сдерживания». Столь ограниченная система, утверждала администрация США, предоставит каждой стороне «способность осуществить уничтожающий ответный удар», поскольку «силы подобных масштабов легко преодолеют ограниченную систему того типа, которую Соединенные Штаты в настоящее время разрабатывают». В случае первого удара Россия по-прежнему будет в состоянии «запустить примерно тысячу боезарядов, а также вдвое или втрое большее количество ложных мишеней в сочетании с другими новейшими средствами преодоления ПРО», что позволит ей легко преодолеть американскую систему<sup>26</sup>.

Поправки, предложенные Соединенными Штатами в январе 2000 г., позволили бы им развернуть «ограниченную НПРО в качестве альтернативы развертывания системы ПРО, которая разрешена нынешними положениями Договора по ПРО» и переместить разрешенный

Договором район развертывания в другое место. Американский проект оставлял в силе и другие ограничения, как потолок в 100 перехватчиков, развернутых в радиусе не более 150 км. Предлагаемые поправки также позволяли использовать в целях ПРО действующие РЛС раннего предупреждения. Кроме того, Соединенные Штаты предложили, что «по требованию одной из сторон стороны начнут дальнейшие консультации не позднее 1 марта 2001 г. с целью достижения приведения договора в соответствие с будущими изменениями в стратегической ситуации» для последующего расширения или модификации системы НПРО<sup>27</sup>.

Российская сторона повторила свое предложение о сокращении количества развернутых стратегических ядерных боезарядов каждой из сторон с 3000–3500 единиц, разрешенных Договором СНВ-2, до уровня в 1500 единиц, отвергнув при этом предложенные США поправки к Договору по ПРО. В ответ Соединенные Штаты отклонили российские предложения по глубоким сокращениям СНВ<sup>28</sup>.

31 января 2000 г. госсекретарь Мадлен Олбрайт провела переговоры в Москве с и. о. президента РФ Путиным и министром иностранных дел Игорем Ивановым, но ей не удалось достигнуть какого-либо прогресса. Россия и США по-прежнему расходились в оценке природы и масштабов угрозы, исходящей от баллистических ракет, и перспектив развертывания ПРО<sup>29</sup>. Однако в ходе визита Олбрайт также обсуждала эту проблему с и. о. президента Путиным, который не отверг полностью идею модификации Договора<sup>30</sup>.

Надежды на достижение компромисса вновь появились в ходе состоявшихся весной 2000 г. визитов в Вашингтон министра иностранных дел Игоря Иванова и секретаря Совета безопасности

25. Russians Firmly Reject U.S. Plan To Reopen ABM treaty // New York Times. — 1999. — Oct. 21. См. также: Russia Fears ABM Revision Will Ignite New Nuclear Race // Detroit News. — 1999. — Oct. 19.

26. Myers S. L., Perlez J. Documents Detail U.S. Plan To Alter '72 Missile Treaty // New York Times. — 2000. — Apr. 27.

27. Bulletin of Atomic Scientists. — 2000. — May–June.

28. Myers S. L., Perlez J. Op. cit.

29. Perlez J. Russians Wary of U.S. Pitch for Missile Defense System // New York Times. — 2000. — Febr. 1.

30. Perlez J. Op. cit.

РФ Сергея Иванова. В частности, Сергей Иванов якобы обсуждал возможное перемещение района развертывания системы ПРО США из Северной Дакоты на Аляску<sup>31</sup>. В Пентагоне Игорю Иванову был также предоставлен весьма детальный брифинг о будущей архитектуре и характеристиках системы НПРО. В ходе встречи с президентом Клинтонем Игорь Иванов согласился вести дискуссии по возможным поправкам к Договору по ПРО, но особо подчеркнул, что это означает лишь консультации по американскому проекту, а не переговоры о том, каким практическим образом договор следует изменить<sup>32</sup>.

Однако большая группа американских законодателей заявила о несогласии на проведение возможных переговоров по модификации Договора по ПРО. 25 сенаторов включая Трента Лотта и Джесси Хелмса направили письмо на имя Билла Клинтона, где выражалось опасение относительно того, что переговоры с Россией по внесению поправок в Договор по ПРО могут ограничить американскую способность развернуть эффективную систему НПРО<sup>33</sup>. В отдельном письме члены Палаты представителей Курт Уэлдон и Дэвид Виттер потребовали гарантий, что администрация не начнет формальных переговоров с Россией по изменению Договора по ПРО<sup>34</sup>.

Вскоре стал ясен истинный масштаб российского дипломатического наступления, когда только что избранный президент Путин добился успеха в ратификации Договора СНВ-2 и Договора о всеобъемлющем запрещении ядерных испытаний (ДВЗЯИ) Думой и вскоре после этого объявил о концепции сов-

местной российско-американо-европейской системы ПРО ТВД с целью противодействия появляющимся угрозам ракетного распространения без нарушения Договора по ПРО. В интервью телекомпании «NBC News» перед июньской российско-американской встречей на высшем уровне в Москве Путин заявил о совместной российско-американской системе ПРО ТВД<sup>35</sup>, а во время последующих визитов в Италию и Германию выдвинул инициативу о трехсторонней системе<sup>36</sup>. Но суть новых инициатив так и осталась неясной. Параллельно заместитель министра обороны РФ Николай Михайлов заявил встречавшимся с ним членам конгресса, что Россия готова поделиться своей системой противовоздушной обороны С-500 (пока находящейся в стадии разработки) для создания предлагаемой совместной системы ПРО ТВД, указав, что Москва не располагает достаточными финансовыми возможностями по завершению работ над ней<sup>37</sup>.

Соединенные Штаты осторожно приветствовали предложение Путина. Министр обороны США Коэн назвал его «шагом вперед»<sup>38</sup>. Руководитель закупок Пентагона Жак Ганслер заявил, однако, что совместная работа с Россией не остановит работы над собственной системой НПРО США<sup>39</sup>.

Встреча Клинтона и Путина в июне 2000 г. вопреки многим ожиданиям не принесла прорыва по вопросам стратегических ядерных вооружений. Дискутируемый долгое время потенциальный компромисс мог включать согласие России на модификацию Договора по ПРО в обмен на американское согласие с

31. *Pikayev A. A. Moscow's Matrix // Washington Quart. — 2000. — Summer. — P. 191.*

32. *BBC News Service. — 2000. — Apr. 26; New York Times. — 2000. — Apr. 29.*

33. *New York Times. — 2000. — Apr. 22.*

34. *Defense Daily. — 2000. — Apr. 18.* Проведение формальных переговоров, в том числе и в рамках Постоянной консультативной комиссии, противоречило бы тому факту, что сенат США не ратифицировал Меморандума о правопреемстве 1997 г., который предоставил статус участников Договора России, Украине, Казахстану и Белоруссии в качестве правопреемников Советского Союза.

35. *Safiranichuk I. The U.S.-Russian Summit: Negotiations on the ABM NMD Issues and START III // Arms Control Letters / PIR. — 2000. — June 7. — (Letter of June 2000).*

36. *Putin Goes to Rome To Promote Russian Arms Control Alternative // New York Times. — 2000. — June 6.*

37. *Washington Awaits Details on Putin Missile Defense Proposal Says White House // Russia Today. — 2000. — June 7; Agence France Presse. — 2000. — June 14.*

38. *Agence France Presse. — 2000. — June 6.*

39. *House Armed Service Committee Transcript. — 2000. — June 28.*

предлагаемыми Москвой уровнем Договора СНВ-3 в 1500 единиц<sup>40</sup>. Но выше уже упоминалось, что Объединенный комитет начальников штабов (ОКНШ) ранее отверг идею более глубоких сокращений, потребовав проведения до этого всеобъемлющего исследования воздействия таких сокращений на национальную безопасность США. Эта точка зрения поддерживалась конгрессом.

Хотя саммит и не принес прорыва, президентам удалось подписать Совместное заявление о принципах стратегической стабильности. Это заявление подтвердило роль Договора по ПРО в качестве «краеугольного камня стратегической стабильности», но одновременно в нем признавалось, что международное сообщество стоит перед лицом «опасной и возрастающей угрозы распространения оружия массового уничтожения и его средств доставки». Президенты отметили, что Договор по ПРО содержит положения, разрешающие рассмотрение изменений в стратегической ситуации, и дали указания своим министрам и экспертам подготовить доклад о конкретных мерах, которые позволили бы найти ответ на возникающие угрозы в условиях сохранения стратегической стабильности. Обе стороны также отметили важность процесса консультаций и выразили свое стремление продолжать в будущем консультации в качестве средства, способствующего реализации целей и соблюдения Договора по ПРО<sup>41</sup>. Текст совместного заявления был столь тщательно выверен, что позволил сторонам сохранить свои различные позиции относительно того, следует ли модифицировать Договор по ПРО. 12 октября 2000 г. МИД РФ сделал заявление, где говорилось, что совместное заявление от 4 июня 2000 г. не содержит согласия России на модификацию Договора по ПРО<sup>42</sup>.

Российские официальные лица продолжали настаивать, что односторонний выход США из Договора по ПРО спровоцирует выход России из ряда других договоров по контролю над вооружениями. Одновременно со встречей Клинтона и Путина в Москве главком Ракетных войск стратегического назначения (РВСН) генерал Владимир Яковлев заявил в одном из интервью, что в случае выхода Соединенных Штатов из Договора по ПРО придется приостановить деятельность по соблюдению и инспекциям. Он также сказал о ряде других возможных изменениях в российской политике включая развертывание на МБР «Тополь-М» РГЧ ИН, придание боезарядам более высокой проникающей способности, изменение характера развертывания тактического ядерного оружия, увеличение количества оснащенных ядерными боеголовками крылатых ракет воздушного базирования (КРВБ) и возобновление производства ракет средней дальности (РСД)<sup>43</sup>. Ранее секретарь Совета безопасности Сергей Иванов заявил, что Россия автоматически выйдет из договоров СНВ-2 и СНВ-1, если США выйдут из Договора по ПРО<sup>44</sup>. 22 июня высокопоставленные российские официальные лица вновь публично сделали заявления, расширяющие возможный список российских контрмер в случае выхода Вашингтона из Договора по ПРО. Эти меры могут включать выход из Договора о запрещении ракет средней и меньшей дальности (РСМД) от 1987 г. и производство модернизированных ракет средней дальности, которые могут быть нацелены на Европу<sup>45</sup>.

В то же время Россия и Соединенные Штаты добились большего успеха в достижении соглашения в сфере раннего предупреждения и уведомления о запусках ракет. Дискуссии по этим вопросам

40. *Pikayev A.* The Rise and Fall of START II. — Washington, Sept. 1999. — (Working Paper / Carnegie Endowment; № 6)

41. Text: Joint Clinton-Putin Statement on Strategic Stability / U.S. Department of State International Information Programs. Washington File web site: <http://usinfo.state.gov/products/washfile.htm>, June 4, 2000.

42. Official Statement of the Ministry of Foreign Affairs, No. 1063-12-10-2000.

43. Коммерсантъ. — 2000. — 3 июня.

44. Russia Threatens To Scrap START Accords If U.S. Ditches ABM // Interfax Diplomatic Panorama. — 2000. — Febr. 28.

45. Russia Could Withdraw from Key Arms Treaty If U.S. Violates ABM // Russia Today. — 2000. — June 22.

начались по инициативе Соединенных Штатов в 1998 г., и по итогам встречи на высшем уровне между Биллом Клинтонем и Борисом Ельциным в сентябре 1998 г. было принято Совместное заявление об обмене информации о раннем предупреждении. Это заявление предусматривало создание совместного центра на территории России с целью предотвращения просчета при обнаружении запусков ракет. В нем также предполагалось рассмотреть возможность создания многостороннего режима по уведомлению о запусках ракет и ракет-носителей. В ходе встречи в июне 2000 г. президенты Клинтон и Путин подписали Меморандум о взаимопонимании, предусматривающий создание совместного Центра обмена данными с целью обмена информацией в режиме, «близком к реальному», поступающей от российской и американской систем предупреждения о ракетном нападении, развернутых как в космосе, так и на земле. Договоренности не исключают расширение состава участников этого центра с тем, чтобы в перспективе присоединение других государств позволило бы создать многосторонний режим предупреждения о запусках ракет.

Летом 2000 г. непосредственно перед встречей «большой восьмерки» на Оки-

наве (Япония) В. Путин посетил Северную Корею и заявил, что КНДР обещала отказаться от своей ракетной программы военного назначения в обмен на доступ к средствам вывода спутников на орбиту в мирных целях. Во время встречи 21 июня на Окинаве Путин проинформировал Клинтона о результатах его переговоров с Ким Чен Ир<sup>46</sup>. Это неожиданное событие в дальнейшем способствовало началу осторожного диалога между Соединенными Штатами и Северной Кореей по ее военной ракетной программе.

К окончанию второго срока пребывания у власти администрации Клинтона разногласия по Договору СНВ-3 и будущему Договору по ПРО остались неразрешенными. Обе стороны обменялись своими проектами по Договору СНВ-3, но их позиции остаются весьма далекими друг от друга. Соединенные Штаты продолжали оказывать давление на Россию с целью получить ее согласие на модификацию Договора по ПРО, разрешающую развертывание системы НПРО США, которую Россия по-прежнему отвергает. В свою очередь, многие в конгрессе возражают против этих усилий со стороны Белого дома на тех основаниях, что развертывание НПРО следует осуществлять вне зависимости от точки зрения России.

46. New York Times. — 2000. — July 22.

## Программы помощи США в области нераспространения

### Возникновение идеи оказания помощи США в области нераспространению бывшему Советскому Союзу

**И**ДЕЯ СОЗДАНИЯ программы США, использующей средства из бюджетов министерств обороны, энергетики и Госдепартамента в целях нейтрализации угрозы распространения, исходящей из бывшего Советского Союза, родилась в конгрессе осенью 1991 г., вскоре после попытки государственного переворота, организованного против президента СССР Михаила Горбачева. Путч 1991 г. убедил лидеров конгресса включая сенатора Сэма Нанна, что Соединенным Штатам следует играть более активную роль в оказании содействия Советскому Союзу в обеспечении контроля над его огромными запасами ядерного оружия, ядерных материалов, технологий и знаний. Сенаторы Нанн и Ричард Лугар в сотрудничестве с председателем комитета Палаты представителей по делам вооруженных сил Лесом Эспином добились поддержки в конгрессе со стороны обеих партий с тем, чтобы использовать небольшую часть бюджета Министерства обороны (до 400 млн долл. ежегодно) на оказание помощи Советскому Союзу в обеспечении безопасной транспортировки, хранения и уничтожения его запасов оружия массового уничтожения (ОМУ).

В духе отхода от конфронтационного наследия «холодной войны» законопро-

ект по пакету помощи (P.L. 102-228), первоначально получивший известность как программа Нанна-Лугара, был одобрен в сенате большинством в 86 голосов против 8 и без голосования — в Палате представителей. Президент Буш подписал его в декабре 1991 г., придав ему силу закона. Новый закон устанавливал три непосредственные задачи: (1) оказание помощи Советскому Союзу и его преемникам в уничтожении ядерного, химического, биологического оружия и других современных видов вооружений; (2) оказание содействия в обеспечении безопасной транспортировки, хранения, вывода из состояния боеготовности и обеспечения безопасности этих вооружений и (3) создание проверяемых мер по предотвращению распространения этих видов вооружений.

Процесс обеспечения поддержки со стороны обеих партий требовал, чтобы закон включал жесткие условия использования американских средств на эти цели. Во-первых, все средства следовало перепрограммировать с существовавших счетов Министерства обороны США с согласия министра обороны и при условии предварительного утверждения четырьмя комитетами конгресса. Во-вторых, там где только возможно, средства должны были направляться на закупки американской технологии и ноу-хау (положение «покупай американское»). В-третьих, от президента требовалось ежегодно свидетельствовать, что страна-получа-

тель привержена (1) направлять значительное количество собственных средств на программы по уничтожению вооружений; (2) отказу от осуществления любых программ военной модернизации, превосходящих законные требования обороны; (3) отказу от использования каких-либо компонентов ликвидируемых ядерных боезарядов при производстве нового ядерного оружия; (4) содействию проверке со стороны США процесса ликвидации вооружений; (5) соблюдению всех связанных соглашений по контролю над вооружениями и (6) соблюдению международно признанных стандартов в области прав человека включая защиту прав меньшинств.

Первоначальное выполнение программы Нанна-Лугара шло медленными темпами, частично из-за того, что администрация Буша не испытывала особого энтузиазма в отношении этой инициативы конгресса, и отчасти из-за неизбежных трудностей, возникающих на начальной стадии осуществления не имевшей прецедента деятельности в области сотрудничества в сфере оружия массового уничтожения. После того как были подписаны необходимые двусторонние соглашения, первоначально помощь концентрировалась на повышении безопасности транспортировки ядерного оружия внутри России и при его выводе в РФ из Белоруссии, Казахстана и Украины.

При администрации Клинтона программа Нанна-Лугара трансформировалась из инновационной, но низкоприоритетной, в ключевой политической инструмент нейтрализации центральной обеспокоенности в области национальной безопасности США. Это включало переход Белоруссии, Казахстана и Украины к безъядерному статусу, соблюдение Россией обязательств по контролю над вооружениями и разоружению и предотвращению распространения оружия массового уничтожения за пределы бывшего Советского Союза. Администрация Клинтона приняла термин «совместное уменьшение угрозы» как в большей степени отвечающий стоящим задачам и более приемлемый для Палаты представителей, чем «программа Нанна-Лугара». Администрация включила программу Совместного уменьшения угрозы (СУУ) в свой

бюджетный запрос для финансирования Министерства обороны, а также Министерства энергетики и госдепартамента, что исключило необходимость осуществления весьма сложного процесса перепрограммирования уже утвержденных затрат. В настоящее время, на девятом году выполнения, на программу СУУ было выделено более 3 млрд долл. Она пережила все зигзаги российско-американских отношений и превратилась в крупнейшую американскую программу помощи для бывшего Советского Союза.

Три нижеприведенных раздела описывают современное состояние американских программ помощи в области нераспространения согласно первоначальной структуре закона Нанна-Лугара: (1) проекты, включающие системы оружия и соответствующую инфраструктуру, которые остаются в ведении Министерства обороны; (2) программы, включающие ядерные материалы и их инфраструктуру, преимущественно находящиеся в ведении Министерства энергетики, и (3) программы, направленные на предотвращение утечек связанных с ОМУ технологий и знаний, или «утечки мозгов», а также на развитие экспортного контроля, которые находятся в ведении Государственного департамента и Министерства энергетики.

### **Уничтожение и обеспечение безопасности бывших советских вооружений и их инфраструктуры**

В рамках программы СУУ Министерство обороны США отвечает за администрирование и выполнение программ по уничтожению систем вооружений и их инфраструктуры. Эти проекты призваны выполнить следующую задачу первоначального закона Нанна-Лугара: оказание содействия в уничтожении ядерного, химического и биологического оружия и его инфраструктуры. Основные проекты СУУ можно разделить на три большие категории: (1) уничтожение стратегических наступательных вооружений включая утилизацию АПЛ; (2) обеспечение безопасности при хранении и транспортировке вооружений (широко известна как учет, контроль и физическая защита вооружений — УКФЗ) и (3) проекты, на-

правленные на обеспечение безопасности и на уничтожение объектов химического и биологического оружия, а также ликвидацию запасов химоружия.

### Ликвидация стратегических наступательных вооружений

Первостепенной задачей программы СУУ является оказание помощи России и другим государствам бывшего Советского Союза в ликвидации пусковых установок и средств доставки стратегических ядерных вооружений включая тяжелые бомбардировщики (ТБ), межконтинентальные баллистические ракеты (МБР), баллистические ракеты подводных лодок (БРПЛ) и подводные лодки с баллистическими ракетами и ядерными энергетическими установками (ПЛАРБ). Эта задача также распространяется на уничтожение или конверсию токсичного ракетного топлива. Проекты по ликвидации осуществлялись в Белоруссии, Казахстане, России и на Украине, но в настоящее время они целиком сконцентрированы на России и Украине.

В 2000 финансовом году на проекты по ликвидации стратегических наступательных вооружений (АСНВ) должно было быть выделено 182,3 млн долл. на работы в России и 35 млн долл. — на Украине<sup>1</sup>.

#### Российская Федерация

Уничтожено:

- 258 МБР;
- 42 ТБ;
- 50 шахтных пусковых установок МБР;
- 17 ПЛАРБ с 256 пусковыми установками БРПЛ и 30 БРПЛ;
- предполагается уничтожить 153 тыс. т ракетного топлива и 916 ракетных ступеней, содержащих твердое топливо.

Американские усилия по реализации программы СУУ в России представляли собой огромный успех. В рамках этой

уникальной и эффективной по стоимости программы были уничтожены средства доставки для тысяч ядерных боезарядов. Большая часть этой программы предусматривала предоставление России машин и оборудования, а также помощь США на осуществление деятельности по ликвидации на российских предприятиях в соответствии с соглашениями по контролю над вооружениями. Реализация ряда этих программ превысила первоначально запланированные сроки и смету, что во многих случаях было вызвано экономической ситуацией в России. Это замедлило предполагаемые темпы ликвидации вооружений. В целом проект достиг больших успехов и эффективным образом повысил безопасность Соединенных Штатов.

#### ЛИКВИДАЦИЯ МБР И БРПЛ

В России в рамках программы СУУ содействие оказывалось в уничтожении 258 МБР (119 СС-11, 10 СС-17, 116 СС-18 и 13 СС-19), а также 30 БРПЛ. Американская помощь также предусматривала выгрузку и хранение ракетного топлива, извлеченного из этих систем<sup>2</sup>. Темпы ликвидации ракет замедлились из-за задержек с утилизацией ракетного топлива (см. ниже). В результате хранилища жидкого топлива оказались переполненными. Поставленное в рамках СУУ оборудование на нужды ликвидации баллистических ракет включало: краны, бульдозеры, технику по резке, промышленное оборудование и средства по утилизации металлолома. Первоначальные поставки оборудования начались в сентябре 1994 г. и были завершены в октябре 1995 г. Дополнительные поставки завершились к концу 1999 г.<sup>3</sup>

Поставленное в рамках программы СУУ оборудование используется в Пибаньшуре, Ужуре, Едрове, Сергиевом Посаде, Сечуге/Суроватихе, Перми/Бершети и Красноярске. Планы включают уничтожение еще более чем 700 стратегических баллистических ракет СС-18, СС-19,

1. *Kuenning T.* Cooperative Threat Reduction Program: Overview and Lessons Learned // Presentation at the CNS Assessing U.S. Dismantlement and Nonproliferation Assistance Programs in the Newly Independent States conference, Monterey, California, December 11-13, 1999. — P. 6.

2. Cooperative Threat Reduction Multi-Year Program Plan Fiscal Year 2000 [CTR Program Plan].

3. Ibid.

СС-Н-6, СС-Н-8 и СС-Н-18 общей стоимостью в 203,4 млн долл.<sup>4</sup>

#### УНИЧТОЖЕНИЕ РАКЕТНОГО ТОПЛИВА: УТИЛИЗАЦИЯ ЖИДКОГО И ТВЕРДОГО ТОПЛИВА

В рамках Программы по совместному уменьшению угрозы Россия получает три предприятия по утилизации жидкого ракетного топлива, которое позволяет производить на его базе химикаты гражданского назначения. Уничтожение 153 тыс. т. жидкого топлива началось в конце 1999 г. на двух введенных в эксплуатацию предприятиях в Красноярске. Третий объект по ликвидации строится в Нижней Сальде, его ввод в строй планировался летом 2001 г. Программа СУУ также финансирует поставки оборудования для транспортировки и хранения жидкого ракетного топлива включая 125 железнодорожных платформ, 670 наливных контейнеров и семь кранов.

Уничтожение до 916 ракетных ступеней, содержащих твердое топливо (17494 т топлива) стратегических баллистических ракет СС-24, СС-25 и СС-Н-20, пока не началось из-за принятого Россией решения переместить планируемый объект по ликвидации из Перми в Воткинск. Хотя компания «Локхид-Мартин» выиграла контракт на строительство этого объекта еще в 1997 г., изменение местонахождения объекта, а также наличие в Воткинске оппозиции со стороны местного населения стали причиной серьезного замедления в реализации проекта. По оценке СУУ, объект должен был вступить в строй в декабре 2000 г., а утилизация полностью завершена к декабрю 2004 г.<sup>5</sup>

#### ЛИКВИДАЦИЯ ТЯЖЕЛЫХ БОМБАРДИРОВЩИКОВ

При поддержке со стороны США на авиабазе Энгельс было ликвидировано 42 российских ТБ в соответствии с процедурами ликвидации, содержащимися в Договоре СНВ-1<sup>6</sup>. В рамках Програм-

мы были предоставлены краны, оборудование по резке металла и средства обращения с металлоломом. Все это оборудование было поставлено в период между сентябрем 1994 г. и ноябрем 1995 г. По программе СУУ также оказывается координационная поддержка программы по уничтожению ТБ, которую предполагается осуществлять до сентября 2006 г. Общее финансирование проекта должно достигнуть 10,3 млн долл.<sup>7</sup>

#### УНИЧТОЖЕНИЕ РАКЕТНЫХ ШАХТ, ПУСКОВЫХ УСТАНОВОК МОБИЛЬНЫХ МБР И БРПЛ

Программа СУУ предоставляет оборудование и услуги для уничтожения 152 шахтных пусковых установок в России (44 СС-11 и СС-13, 12 СС-17 и 96 СС-18). Трудно дать точную цифру количества ШПУ, к настоящему времени уничтоженных при финансовой поддержке со стороны этой программы, поскольку Соединенные Штаты хотя и поставляют оборудование для данной цели, но не эксплуатируют его. Поставленное по СУУ оборудование помогло России уничтожить, как минимум, 50 шахт<sup>8</sup>.

Соединенные Штаты планируют поставить России оборудование, необходимое для уничтожения к 2004 г. всех имеющихся 36 пусковых установок МБР СС-24 железнодорожного базирования и до 253 пусковых установок грунтово-мобильных МБР СС-25. В настоящее время идет процесс выбора места для объекта по уничтожению данного вида ракетной техники, и в рамках программы СУУ предполагается предоставить требуемое оборудование до середины 2002 г. Проект оценивается в 11,8 млн долл.<sup>9</sup>

Проект по АСНВ включает проекты по ликвидации пусковых установок БРПЛ и ПЛАРБ, на которых они базируются. По состоянию на октябрь 2000 г. выполнение программы СУУ способствовало ликвидации 256 пусковых устано-

4. Ibid.

5. Ibid.

6. Cooperative Threat Reduction program web site: [http://www.dtra.mil/ctr/ctr\\_index.html](http://www.dtra.mil/ctr/ctr_index.html).

7. CTR Program Plan. — P. IV-21.

8. CTR program web site.

9. CTR Program Plan. — P. IV-26.



вок БРПА на 17 ПЛАРБ (см. табл. 3.1)<sup>10</sup>. Первоначально Соединенные Штаты предполагали оказывать содействие только в уничтожении пусковых установок БРПА, но затем они расширили свою задачу, включив и ликвидацию самих ПЛАРБ, когда стало ясно, что Россия не располагает необходимым количеством сухих доков для своевременного уничтожения ПУ БРПА.

В середине 90-х годов в рамках программы СУУ оборудование для уничтожения ПУ БРПА поставлялось на три предприятия, объявленных согласно Договору СНВ-1 объектами по ликвидации пусковых установок БРПА: судоремонтный завод (СРЗ) «Нерпа» (находящийся в Снежногорске, Мурманская область), Государственное машиностроительное предприятие «Звездочка» (Северодвинск, Архангельская область) и Дальневосточный завод «Звезда» (г. Большой Камень, Приморский край<sup>11</sup>). Эта помощь позволила утилизировать пять ПЛАРБ. Начи-

ная с 1997 г. Соединенные Штаты приступили к реализации пилотной программы по заключению контрактов с российскими судоремонтными предприятиями по выполнению работ по утилизации АПЛ на уже имеющихся там подлодках. В рамках программы финансирование местных компаний может осуществляться, только если по окончании работ может быть осуществлена проверка. 10 марта 1997 г. был подписан первый пилотный контракт со «Звездочкой» по утилизации АПЛ с уже выгруженным топливом в сухом доке на сумму 4,25 млн долл.<sup>12</sup> К 2007 г. планируется довести общее количество утилизированных ПЛАРБ до 36 единиц на основе контрактов (18 на Северном флоте и 18 на Тихоокеанском флоте)<sup>13</sup>. В настоящее время к работам по утилизации присоединился Северный машиностроительный завод (известный также как «Севмаш»), расположенный в Северодвинске. Он будет участвовать в утилизации ра-

ТАБЛИЦА 3.1. УТИЛИЗАЦИЯ АПЛ (В ЕДИНИЦАХ)

Местонахождение	Тип	1992–1997 финансовые годы	1998 финансовый год	1999 финансовый год	2000 финансовый год	2001 финансовый год	2002 финансовый год	2003 финансовый год	2004 финансовый год	2005 финансовый год	2006 финансовый год	2007 финансовый год	Всего
«Звездочка»/ «Севмаш»	«Дельта I»		2										2
	«Дельта II»		1										1
	«Дельта II»			2			1			1			4
	«Дельта IV»											1	1
	«Тайфун»			1			1		1	1	1		5
«Нерпа»	«Дельта I»	2	1	1									4
	«Дельта II»		1	2									3
«Звезда»	«Янки»	1	1										2
	«Дельта I»	2	1	4		1	1				1		10
	«Дельта III»					2	2	1	1	1	1	1	9
<b>Всего</b>		<b>5</b>	<b>7</b>	<b>10</b>		<b>3</b>	<b>5</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>3</b>	<b>2</b>	<b>41</b>

10. CTR briefing, CTR Program: SSBN Dismantlement Project. — S. 1., Dec. 2000.

11. Более подробно по данным и другим военно-морским объектам см. табл. 5.2, глава 5.

12. CTR Program Plan. — P. IV-26.

13. CTR program briefing. — S. 1., Dec. 2000.

нее построенных на этом предприятии ПЛАРБ «Тайфун». Общая стоимость проекта по уничтожению ПЛАРБ оценивается в 469,4 млн долл.<sup>14</sup>

По программе СУУ финансируется еще два проекта по утилизации АПЛ, которые не являются частью АСНВ. Первый представляет собой небольшую программу по переработке, согласно которой Соединенные Штаты выделили средства производственному объединению «Маяк» в Озерске (бывший Челябинск-65) на переработку отработанного топлива шести ПЛАРБ на объекте РТ-1. Не исключено, что по этой программе будет профинансирована переработка отработанного топлива с 15 ПЛАРБ. Целью программы является сокращение запасов отработанного топлива на судостроительных предприятиях. Недостаток хранилищ отработанного топлива на объектах по утилизации угрожает замедлить темпы утилизации ПЛАРБ<sup>15</sup>. Второй проект предусматривает участие Министерства энергетики США в программе Арктического военного сотрудничества по охране окружающей среды (программа АМЕС от англ. Arctic Military Environmental Cooperation)<sup>16</sup>. Эта программа начала осуществляться в 1993 г. в сотрудничестве с министерствами обороны

России и Норвегии с целью уменьшения воздействия на окружающую среду военной деятельности на Крайнем Севере. В настоящее время деятельность в рамках этой программы предусматривает строительство контейнеров по хранению отработанного топлива для ускорения процесса выгрузки отработанного топлива с АПЛ на ряде объектов Северного и Тихоокеанского флотов.

#### Казахстан<sup>17</sup>

- Возвращено в Россию 1400 стратегических ядерных боезарядов (и 104 МБР СС-18).
- Уничтожено 147 шахт МБР и сопутствующая им инфраструктура.
- Залито бетоном 194 туннелей, предназначенных для поведения ядерных испытаний.
- Ликвидировано 7 ТБ (40 возвращено в Россию).

Реализация программы СУУ в Казахстане способствовала денуклеаризации страны, которая в случае установления национального контроля над находившимся на ее территории ядерным оружием могла стать третьей крупнейшей ядерной державой мира. К настоящему времени в Казахстане завершена реали-

ТАБЛИЦА 3.2. ПОМОЩЬ США, ПРЕДОСТАВЛЕННАЯ КАЗАХСТАНУ, ПО КАТЕГОРИЯМ (в млн долл.)

Проект	Объем финансирования
А. Ликвидация шахт МБР СС-18	42,3
В. Ликвидация тяжелых бомбардировщиков	2,7
С. Уничтожение/хранение ядерных боезарядов	31,2
Д. Межправительственная система связи	2,6
Е. Ликвидация инфраструктуры ядерных испытаний	19,5
Всего	98,3

14. Ibid.

15. Интервью сотрудников ЦПН с майором Роним Алберто из Оборонного агентства по уменьшению угрозы, Даллес, Вирджиния, 14 января 1999 г.

16. Информация по программе АМЕС главным образом почерпнута из пресс-релизов и докладов, помещенных на интернет-сайте Управления международной деятельности Агентства по охране окружающей среды США: <http://www.eap.gov/oiamount.htm>.

17. CTR program web site.

зация всех проектов АСНВ. После распада Советского Союза в Казахстане осталось, по оценке, 1400 ядерных боезарядов, 104 МБР СС-18 (наиболее мощная система в советском ядерном арсенале) и 47 ТБ («Бэар» Н-6 и Н-16). Осуществление СУУ способствовало возвращению в Россию ядерных боезарядов, МБР и ТБ, а также уничтожению 104 шахтных пусковых установок МБР СС-18, 16 центров контроля за запуском, двух учебных ШПУ МБР СС-18, 25 других шахт в Жангиз-Тобе, Державинске, Семипалатинске и Ленинске. Средства СУУ также использовались для демонтажа семи устаревших ТБ «Бэар» и заливки бетоном 194 туннелей, предназначенных для проведения ядерных испытаний на бывшем Семипалатинском ядерном полигоне<sup>18</sup>. Последние 40 ТБ были возвращены в Россию в феврале 1994 г.<sup>19</sup> На эти цели по программе СУУ было затрачено в общей сложности 98,3 млн долл.

#### Украина<sup>20</sup>

- 1900 стратегических ядерных боезарядов возвращено в Россию.
- В Россию возвращено 46 МБР СС-24.
- Уничтожено 111 МБР.
- Уничтожено 150 шахт МБР.
- Уничтожено 55 МБР СС-24 и будет уничтожено 45 шахт МБР СС-24.
- Уничтожено 15 ТБ.
- Отправлено в хранилища 3810 т ракетного топлива от 110 МБР СС-19.

Примерно 1900 развернутых на Украине ядерных боезарядов было возвращено России к июню 1996 г. Когда Советский Союз прекратил свое существование, на Украине было развернуто 130 МБР СС-19, 46 МБР СС-24<sup>21</sup>, 44 ТБ и связанные с ними пусковые установки.

#### ЛИКВИДАЦИЯ МБР И ИХ ШАХТНЫХ ПУСКОВЫХ УСТАНОВОК

Программа СУУ быстро предоставила Украине помощь в размере 48,1 млн долл. на хранение выведенных из боевого состава МБР СС-19 и на ранний вывод из боевого состава МБР СС-24, а также на чрезвычайную поддержку вспомогательных работ. Эти средства способствовали ликвидации 111 МБР СС-19 (к февралю 1999 г.), 130 шахтных пусковых установок МБР, 13 шахт контроля за пуском МБР СС-19 и 2 учебных ШПУ МБР СС-19<sup>22</sup>. 46 МБР СС-24 были извлечены из своих шахт, 26 из них были уничтожены до конца 2000 г.<sup>23</sup> В ожидании ликвидации ступеней ракеты (всего 55 МБР СС-24 включая 9, которые никогда не были развернуты) будут складированы на объектах в Первомайске и Михайленках, которые будут переоборудованы или построены на средства СУУ. Уничтожение шахт МБР СС-24 продлится в 2002 г., хотя дата окончания работ по ликвидации пока не установлена<sup>24</sup>.

#### ЛИКВИДАЦИЯ ТОПЛИВА МБР

*Ликвидация жидкого топлива.* Базировавшиеся на Украине МБР СС-19 содержали 11 700 т жидкого топлива, которое нуждается в хранении и уничтожении. В рамках программы СУУ на эти цели Украине было предоставлено тяжелое оборудование и 58 контейнеров, а также содействие в строительстве хранилища топлива в Шевченково, где предполагается поместить 60 топливных контейнеров, также поставленных по линии СУУ. В настоящее время топливо хранится на ракетных базах в Хмельницком и Первомайске. Кроме того, СУУ оказывает содействие в модернизации и сертификации двух установок для сжигания топлива<sup>25</sup>.

18. Ibid.

19. All Strategic Bombers out of Kazakhstan; Talks on Those in Ukraine // RFE/RL News Briefs. — Vol. 3. — № 9. — 2/21-25/94.

20. CTR Program web site.

21. Девять неразвернутых разобранных МБР СС-24 находились на Павлоградском химическом заводе.

22. CTR Program Plan. — P. IV-5, Чумак В., Галака С. Программа Нанна-Лугара в Украине. — Киев, 1999. — Неопубл. работа.

23. CTR Program web site.

24. CTR Program Plan. — P. IV-8.

25. Ibid. — P. IV-5.

*Ликвидация твердого топлива.* Помощь по программе СУУ также оказывалась на извлечение и безопасное уничтожение твердого топлива от 54 МБР СС-24, оставшихся на Украине после распада Советского Союза. Первоначальная помощь направлялась на временное хранение ракет, поскольку объект по утилизации топлива не вступит в строй до лета 2002 г., тогда как Лиссабонский протокол требует ликвидацию шахтных пусковых установок МБР СС-24 к 4 декабря 2001 г. В настоящее время Украина рассматривает технологии по утилизации топлива, и по оценке СУУ объект по утилизации вступит в строй летом 2002 г. Для строительства будущего объекта по утилизации был избран Павлоградский химический завод, где ранее производились ракетные твердотопливные ступени.

#### ЛИКВИДАЦИЯ ТБ И КРВБ

*Ликвидация ТБ.* Целью программы СУУ является уничтожение 44 ТБ (22 Ту-95 «Бэар» и 19 Ту-160 «Блэкджек») к 4 декабря 2001 г. По состоянию на июнь 2000 г., 15 из них (8 Ту-95 и 7 Ту-160) были ликвидированы<sup>26</sup>. 11 ТБ (3 Ту-95 и 8 Ту-160) были переданы России в феврале 2000 г.<sup>27</sup> Оставшиеся 18 ТБ предполагалось уничтожить на Украине к концу 2001 г.<sup>28</sup>

*Ликвидация КРВБ.* Соединенные Штаты оказывают Украине помощь в ликвидации крылатых ракет воздушного базирования (КРВБ), ограниченных Договором СНВ-1. На Украине находится 1068 КРВБ Х-55А и Х-55Б (AS-15) с дальностью 3000 км. Их ликвидация будет завершена к сентябрю 2002 г.<sup>29</sup> Почти 600 таких ракет было передано России вместе с ТБ, на которых они развертываются.

#### Белоруссия

- России возвращено 54 ТБ СС-25.
- К уничтожению предназначена 81 пусковая установка МБР СС-25 (работы прекращены).

Опыт реализации программы СУУ в Белоруссии был менее успешным, чем в других бывших советских республиках. После избрания Александра Лукашенко президентом Белоруссии летом 1994 г. отношения между Минском и Вашингтоном ухудшились. Несмотря на то, что ряд официальных лиц из правительства Лукашенко намекал на возможность сохранения части МБР на белорусской территории, все 54 МБР СС-25 и ядерные боезаряды были выведены в Россию к ноябрю 1996 г. Однако растущие масштабы нарушений прав человека привели к прекращению оказания помощи Белоруссии в рамках СУУ в марте 1997 г. Было вывезено оборудование, ранее предоставленное Соединенными Штатами для ликвидации 81 пусковой позиции МБР СС-25, а работы по ликвидации прекращены. Кроме того, в Белоруссии остаются предназначенные для утилизации 1000 т жидкого ракетного топлива и 9000 т твердого ракетного топлива. Нынешнее состояние этих материалов неизвестно.

#### Физическая защита, учет и контроль вооружений

##### Автоматизированные системы инвентаризации и управления

Системы учета и управления в Советском Союзе основывались на ручном и письменном отслеживании перемещения ядерных арсеналов. Помощь США в рамках СУУ способствовала автоматизации этой системы. По программе СУУ Соединенные Штаты предоставили компьютеры (сто персональных компьютеров), программное обеспечение и помогли осуществить подготовку кадров. Они также находятся в процессе определения дополнительных задач включая подготовку объектов к установке постоянного коммуникационного оборудования. Действующая программа включает планы установки системы сопровождения на 19 ключевых объектах включая объекты

26. Переписка сотрудников ЦПН с Володымыром Чумаком, июнь 2000 г.

27. Завершена переброска из Украины в Россию группировки стратегических бомбардировщиков // Интерфакс. — 2000. — 21 февр.; in Center for Nonproliferation Studies' NIS Nuclear Profiles Database, Russia: Nuclear Weapons, «Bomber/ALCM Force Developments».

28. Kuenning T. Op. cit. — P. 21.

29. CTR Program Plan. — P. IV-10.

местного и регионального значения. Предполагалось, что эксплуатация этой системы должна начаться в конце весны или начале лета 2001 г. после завершения процесса сертификации поставленного оборудования и программного обеспечения российскими властями<sup>30</sup>.

#### *Модернизация объектов хранения*

Соглашения с российскими властями по программе Совместного уменьшения угрозы предполагают предоставление помощи в целях повышения безопасности хранения ядерного оружия более чем на 123 объектах хранения. Первоначально для быстрого усовершенствования мер безопасности было выбрано 50 объектов, находящихся в ведении 12-го Главного управления Минобороны (ГУМО) РФ. Согласно этому проекту, СУУ предоставила 12-му ГУМО около 50 км ограждений, оборудованных датчиками, 350 систем сигнализации и 200 микроволновых систем. Поставки этого оборудования начались в октябре 1997 г. и продолжают в настоящее время. В 1998 г. Министерство обороны РФ направило запрос на получение аналогичного оборудования для 48 хранилищ ВВС и ВМФ, а также для 25 объектов Ракетных войск стратегического назначения (РВСН). Таким образом, общее количество объектов было доведено до 123.

Помощь по программе СУУ также способствовала созданию Центра оценки безопасности и подготовки в Сергиевом Посаде. Центр должен оказывать содействие Минобороны РФ в создании и внедрении систем безопасности по всему российскому ядерному комплексу. Центр был официально открыт в феврале 1998 г.; на церемонии открытия присутствовали министр обороны США У. Коэн и министр обороны РФ маршал И. Сергеев.

Кроме того, Соединенные Штаты предоставляют экспертизу и содействие для оказания помощи России в оценке уязвимости объектов (с применением компьютерного моделирования, разработанного Министерством энергетики США), а также в области методов оценки на-

дежности персонала включая поставки детекторов обнаружения наркотиков и алкоголя, центра обработки анализов и оборудования для детекторов лжи.

#### *Безопасность транспортировки вооружений*

Первоначальные проекты по УКФЗ вооружений концентрировались на помощи в защите ядерных боезарядов в процессе их перевозки — особенно из бывших советских республик в Россию — а также при выработке чрезвычайных мер на случай аварии. В этих целях Соединенные Штаты предоставили России 4000 кевларовых чехлов, 150 суперконтейнеров (для перевозки нескольких боезарядов одновременно) в целях физической и баллистической защиты ядерного оружия, а также 117 железнодорожных вагонов (100 грузовых, 15 — для охраны и два прототипа) для обеспечения безопасности ядерных боеприпасов при их перевозке. Кроме того, СУУ поставила России пять мобильных комплексов реагирования в случае чрезвычайных обстоятельств в целях ликвидации последствий возможных инцидентов при транспортировке. Эти комплексы включали автомобильные и железнодорожные краны, высокочастотные портативные радиопереговорные устройства, портативные компьютеры системы боевого управления, костюмы химической и противопожарной защиты, индивидуальное дозиметрическое оборудование, комплекты инструментов гамма- и рентгеновского излучения «Вайолинист 3» и мониторы анализа проб воздуха. (В мае 1997 г. Великобритания предоставила дополнительно 150 суперконтейнеров.) Сами вагоны были произведены в России при американском финансировании и использовании некоторых американских материалов. Остальное оборудование было произведено в США. Выполнение данной программы продолжается, и 1 ноября 1999 г. министерства обороны США и России подписали новый меморандум о выделении 41,7 млн долл. на оказание дополнительной помощи на закупку систем безопасности для вагонов. В настоящее время цели программы пе-

30. CTR Program Plan. — P. IV-34.

реместились в направлении замены вагонов, у которых истекают сроки эксплуатации.

### **Бывшее советское химическое и биологическое оружие и его производственный потенциал**

Хотя об этом и не ведутся широкие дискуссии, в рамках программы СУУ Соединенные Штаты предоставляют значительную помощь на уничтожение и контроль за химическим и биологическим потенциалом бывшего Советского Союза. Это содействие подразделяется на четыре категории:

- уничтожение химического оружия;
- уничтожение бывших объектов по производству химического и биологического оружия;
- укрепление физической защиты;
- финансовая поддержка мирных исследований, осуществляемых учеными и инженерами из бывшего СССР, специализирующимися на химическом и биологическом оружии.

#### *История*

После распада Советского Союза в 1991 г. программа СУУ преимущественно концентрировалась на угрозах для безопасности ядерного оружия и на необходимости ликвидации носителей стратегических ядерных вооружений. Однако вскоре возникло понимание, что 40 тыс. т химического оружия (ХО) в России также представляют существенную опасность и требуют внимания. В июле 1992 г. 13 млн долл. было выделено на финансирование соглашения по ликвидации химического оружия<sup>31</sup>. Однако к 1996 г. было истрачено только 5% средств, выделенных на уничтожение запасов ХО бывшего Советского Союза<sup>32</sup>, и до настоящего времени был достигнут сравнительно неболь-

шой успех. Россия запросила и получила отсрочку по промежуточным срокам уничтожения ХО от находящейся в Гааге Организации по запрещению химического оружия (ОЗХО), которая осуществляет мониторинг соблюдения Конвенции по запрещению химоружия (КЗХО), требующей полной ликвидации этого вида ОМУ.

После собрания Совета управляющих Международного научно-технического центра (МНТЦ) в марте 1994 г. в рамках СУУ было принято новое обязательство по оказанию содействия в области технологий и экспертизы, связанных с химическими и биологическими вооружениями<sup>33</sup>. Примерно в то же время состоялись встречи между американскими и казахстанскими официальными представителями по конверсии в области биологического оружия, в ходе которых стороны договорились о предоставлении помощи в размере 15 млн долл. в рамках инициативы по промышленному сотрудничеству.

В сфере химического оружия затяжки происходили из-за трудных (и подчас напряженных) переговоров относительно пилотного объекта по уничтожению химоружия в Щучьем, Курганская область России. Помимо дебатов по поводу того, кто должен платить за инфраструктуру объекта по уничтожению, российские военные источники весьма медленными темпами предоставляли необходимую информацию относительно химического оружия, которое там предполагалось уничтожить, что еще более затруднило переговорный процесс<sup>34</sup>.

Что касается других новых независимых государств (ННГ), то они, как, например, Узбекистан, сами довольно поздно узнали об осуществлявшихся бывшим Советским Союзом на их территории исследованиях по химическому и биологическому оружию. Например, объ-

31. Weapons of Mass Destruction: Status of the Cooperative Threat Reduction Program / U.S. General Accounting Office (GAO). — Washington, D.C., September 1996. — P. 19. — (GAO/NSIAD-96-222). Наиболее часто встречающаяся оценка — 40 тыс. т. Однако ряд российских официальных лиц, например, академик Кунцевич, утверждают, что все еще требуется проведение полного учета.

32. Ibid. — P. 2.

33. *Smithson A. Toxic Archipelago: Preventing Proliferation from the Former Soviet Chemical and Biological Weapons Complexes* / Henry L. Stimson Center. — S. 1., February 2000. — P. 22.

34. Weapons of Mass Destruction: Effort To Reduce Russian Arsenals May Cost More, Achieve Less Than Planned / U.S. GAO. — Washington, D.C., April 1999. — P. 11. — (GAO/NSIAD-99-76).

ект в Нукусе, Узбекистан, был объявлен важным испытательным полигоном химоружия только после достижения Узбекистаном независимости в сентябре 1991 г.<sup>35</sup> Вплоть до 1995 г. Россия отказывалась предоставить правительству Узбекистана подробности работ по химическому и биологическому оружию, проводившихся на его территории. Первый визит официальных лиц из Министерства обороны США на объект по проведению испытаний на о. Возрождения был совершен в 1995 г. Тогда же американские биологи получили возможность провести эксперименты с захороненными образцами сибирской язвы на других объектах<sup>36</sup>.

До 1997 г., когда Иран предпринял попытку получить доступ к технологии биологического оружия из российских институтов, общие расходы программы СУУ на эти цели, особенно в сфере БО, оставались весьма скромными<sup>37</sup>. С этого момента по проектам СУУ стало выделяться гораздо больше средств, главным образом институтам в бывшем Советском Союзе, связанным с биологическими вооружениями.

#### Химическое оружие

Бывший Советский Союз располагал крупнейшими в мире запасами химического оружия. Эти вооружения и связанные с ними химические агенты должны быть уничтожены согласно Конвенции о запрещении химического оружия, которая заменила собой двусторонний Вайомингский меморандум о взаимопонимании, подписанный Советским Союзом и Соединенными Штатами в 1989 г.

Программа СУУ оказывает содействие в ликвидации запасов химического оружия в России с 1992 г. Предполагается, что все бывшие советские запасы ХО остались в России. В рамках этой программы было затрачено более 140 млн долл. на разработку и проект строительства пилотного предприятия по уничтожению нервно-паралитических ХО рядом с их хранилищем в Щучьем, расположенным в Курганской области на юго-запа-

де Сибири. В Щучьем хранится более 5450 т оружия нервно-паралитического действия, содержащегося в примерно 2 млн артиллерийских снарядах, 718 боеголовках ракет типа «Скад» и «Фрог» (в насыпном виде) и 42 боеголовках ракеты СС-21 (в форме небольших снарядов). Российское правительство выбрало Государственный научно-исследовательский институт органической химии и технологии (ГосНИИОХТ) в Москве в качестве аналитической лаборатории при выполнении национальной программы химической демилитаризации. Американская помощь способствовала обеспечению невоенной деятельности для специалистов этого института. (Как российская организация, главным образом отвечающая за производство и исследования в области химоружия, начиная с 1992 г. ГосНИИОХТ также получает гранты от МНТЦ.)

Однако в 2000 финансовом году конгресс США отказался выделить 130 млн долл., которые были заложены в бюджет на строительство предприятия по уничтожению в Щучьем. Решение о невыделении средств было результатом отсутствия ясной информации в конгрессе о стоимости объекта, сомнений относительно способности и готовности России выполнить свои финансовые обязательства по программе уничтожения ХО, небольшой финансовой помощи со стороны других государств, и бюрократической нестабильности внутри российского правительства, которая препятствовала разработке скоординированного федерального плана ликвидации химоружия. Часть этих средств была передана на укрепление безопасности объектов хранения ХО в России, остальная часть была перераспределена на другие проекты СУУ. В своем запросе на 2001 финансовый год. Министерство обороны США запросило дополнительные средства на строительство объекта в Щучьем.

Программа СУУ оказывает содействие в уничтожении оборудования и техноло-

35. Miller J. U.S. and Uzbeks Agree on Chemical Arms Plant Cleanup // New York Times. — 1999. — May 25.

36. Miller J. At Bleak Asian Site, Killer Germs Survive // New York Times. — 1999. — June 2.

37. Biological Weapons: Effort To Reduce Former Soviet Threat Offers Benefits, Poses New Risks / U.S. GAO. — Washington, D.C., April 2000. — P. 27. — (GAO/NSIAD-00-138).

гий на некоторых российских и узбекских объектах, где ранее производилось химическое оружие. В 1997–1998 гг. в рамках программы было выделено 20,2 млн долл. на уничтожение оборудования военного назначения и систем вентиляции на бывшем советском производственном объекте в Волгограде, а также на предприятии по производству нервно-паралитических ОВ типа VX в Новочебоксарске (оба в России). К настоящему времени было затрачено только 2,2 млн долл. из-за необходимости утвердить план работ на этих объектах в ОЗХО<sup>38</sup>. В 1999 г. Соединенные Штаты и Узбекистан подписали двустороннее соглашение о выделении 6 млн долл. из средств программы СУУ на уничтожение Института химических исследований в Нукусе, расположенного на юго-западе Узбекистана, где осталось имеющее отношение к ХО оборудование и технологии. В 2000 финансовом году еще 20 млн долл. было выделено на модернизацию систем безопасности объектов хранения химического оружия<sup>39</sup>.

#### *Биологическое оружие*

По мнению США, бывший Советский Союз осуществлял ширококомасштабную наступательную программу в области биологических вооружений. Риск распространения, создаваемый технологиями и экспертизой, связанными с биологическим оружием, все еще присутствующими в недофинансируемом и недостаточно охраняемом биологическом комплексе, аналогичен тому, который наблюдается и в ядерной области. Но в сфере БО приоритет отдается контролю за знаниями, а не за материалами. В настоящее время в России усилия сконцентрированы на предоставлении мер физической защиты и учета материалов «библиотекам» биологических агентов, а также на удержании экспертов в неоружейных сферах деятельности. Амери-

канская помощь направляется четырем основным российским военным биологическим центрам — Центру военно-технических проблем биологической защиты в Екатеринбурге, Центру вирусологии в Сергиевом Посаде, Научно-исследовательскому институту военной медицины в Санкт-Петербурге и Научно-исследовательскому институту в Кирове. Помощь оказывается и некоторым другим организациям<sup>40</sup>. В Казахстане американская помощь концентрируется на уничтожении производственных объектов советских времен. Основным центром в Казахстане, занимавшимся деятельностью, связанной с БО, является Степногорская научно-экспериментальная и производственная база.

#### *Российская Федерация: модернизация системы УКФЗ биологических материалов*

Соединенные Штаты предоставляют помощь в модернизации систем учета, контроля и физической защиты (УКФЗ) биологических материалов в коллекциях патогенных культур, находящихся в Центре вирусологии и биотехнологии («Вектор») в Кольцове, около Новосибирска, и Центру прикладной микробиологии в Обленске, около Москвы. Будучи одним из двух известных институтов, обладающим культурами вируса оспы, «Вектор» также располагает 15 тыс. разновидностей вирусов включая вирусы Эбола и Марбург. Там также находится около двух тыс. типов микробов, а также генетически измененные бактерии сибирской язвы<sup>41</sup>. Между 1997 и 1999 гг. 3 млн долл. из средств программы СУУ было направлено на повышение мер безопасности этих и других бывших объектов биологического оружия в России и Казахстане. В 2000 финансовом году на меры физической защиты и учета на объектах БО было выделено 10 млн долл.<sup>42</sup>

38. Переписка сотрудников ЦПН с официальным представителем Программы СУУ, 22 декабря 1999 г.

39. Summary of Major Provisions / House Armed Services Committee. — S. 1059: National Defense Authorization Act for Fiscal Year 2000 (Conference Report), August 5, 1999. — P. 30.

40. Ibid. — P. 7–8.

41. Biological Weapons / U.S. GAO. — S. 1., Apr. 2000. — P. 13.

42. *Smithson A. Op. cit.* — P. 81.



## Казахстан

### БЫВШИЙ ОБЪЕКТ ПО ПРОИЗВОДСТВУ БИОЛОГИЧЕСКОГО ОРУЖИЯ

Помимо испытаний ряда других биологических агентов включая вирус Марбург Степногорская научно-экспериментальная и производственная база первоначально имела задачу производить бактерии сибирской язвы и чумы в военных целях<sup>43</sup>. Приводятся различные оценки, но по ряду западных данных мощности Степногорска позволяли производить до 300 т сибирской язвы в течение десяти месяцев<sup>44</sup>.

Построенный бывшим Советским Союзом, по оценке, за 1 млрд долл. массивный комплекс зданий, туннелей, бункеров и ферментаторов мощностью 20 тыс. литров в настоящее время практически очищен и почти ликвидирован. (Для этого в сентябре 1998 г. Казахстан и Соединенные Штаты подписали контракт на сумму в 1,5 млн долл. по ликвидации ферментаторов и другого оборудования<sup>45</sup>.) От первоначальных планов по конверсии Степногорска для гражданского производства пришлось отказаться в пользу создания небольших фабрик и заводов, рассредоточенных вокруг Степногорска. На предприятии остался, как минимум, один ферментатор, и, по некоторым данным, его все еще можно использовать. Продолжаются переговоры с правительством США по подписанию контракта по завершению работ по ликвидации на этом объекте<sup>46</sup>.

Дополнительное финансирование либо уже направляется, либо его предполагается направить институтам, располагающим сельскохозяйственными патогенами. В Казахстане внедряются меры по повышению безопасности (стоимостью 4 млн долл.) на патогенных коллекциях в Противочумном институте (Алма-Ата) и

в крупной библиотеке сельскохозяйственных патогенов в Научно-исследовательском сельскохозяйственном институте (НИСХИ) в Отаре. Аналогичный подход может быть использован и в отношении российских институтов включая Институт здоровья животных (Владимир) и Институт фитопатологии, базирующийся в Голицыне<sup>47</sup>.

### ИНИЦИАТИВЫ

#### ПО ПРЕДОТВРАЩЕНИЮ «УТЕЧКИ БИОЛОГИЧЕСКИХ УМОВ»

Помимо оставшихся с советских времен объектов по производству биологического оружия и коллекций патогенов, Соединенные Штаты предоставляют помощь в стимулировании бывших советских экспертов не продавать свои услуги тем, кто потенциально стремится к распространению БО. Эти усилия предпринимаются в рамках нескольких финансируемых США программ включая МНТЦ, Инициативы по предотвращению распространения (ИПР), а также по программам, осуществляемым ДАРПА (от англ. DARPA — Defense Advance Research Projects Agency — Оборонное агентство перспективных исследовательских проектов, центральная организация в системе Пентагона, занимающаяся НИОКР) и Министерством здравоохранения и гуманитарных услуг США.

### Контроль за ядерными материалами и экспертизой

Помимо больших арсеналов ядерного и химического оружия Россия располагает крупнейшими в мире запасами оружейных ядерных материалов. Приводятся различные оценки, согласно некоторым из них во время «холодной войны» Россия произвела 1350 т высокообогащенного урана (ВОУ) и плутония. Почти поло-

ПРОГРАММЫ  
ПОМОЩИ США  
В ОБЛАСТИ  
НЕРАСПРОСТРАНЕНИЯ

43. Mangold T., Goldberg J. Plague Wars: A True Story of Biological Warfare. — S. l.: Macmillan, 1999. — P. 186–188.

44. Bozheyeva G., Kunakbayev Y., Yeleukenov D. Former Soviet Biological Weapons Facilities in Kazakhstan: Past, Present, and Future / Monterey Inst., Center for Nonproliferation Studies. — S. l., June 1999. — (Occasional Paper 1) (<http://cns.miis.edu/pubs/opapers/op1/index.htm>).

45. «Dismantlement of Biological Weapons Infrastructure at AO Biomedpreparat» DSWA Contract 01-98-C-0165, September 10, 1998.

46. Former Biological Weapons Facilities in the FSU: Dismantlement and Prospects for Conversion, Stepnogorsk, Republic of Kazakhstan. — Stepnogorsk, Kazakhstan, July 24–26, 2000.

47. Biological Weapons / U.S. GAO. — P. 28–29.

ЯДЕРНЫЙ  
ДОКЛАД

вина этих материалов находится вне ядерного оружия.

Министерство энергетики США отвечает за выполнение большей части программ помощи в области нераспространения, которые сконцентрированы на ядерных материалах и их инфраструктуре. По-прежнему ряд проектов остается в ведении Министерства обороны США.

### Программа учета, контроля и физической защиты материалов

Основной программой в этой области являются усилия, направленные на повышение мер безопасности и учета примерно 650 т оружейных материалов, находящихся в исследовательских институтах и на производственных предприятиях в Белоруссии, Грузии, Казахстане, Латвии, Литве, России, на Украине и в Узбекистане. Соединенные Штаты приступили к оказанию содействия в этой сфере в рамках программы СУУ еще в 1993 г. Первоначально эти усилия финансировались через Министерство обороны США и реализовывались Министерством энергетики. Финансируемая в рамках СУУ программа была известна как программа межправительственного сотрудничества. В 1994 г. Министерство энергетики приступило к реализации собственной параллельной программы, названной программой межлабораторного сотрудничества. В ней использовались аналогичные подходы с целью выполнения аналогичных задач: укрепление системы учета, контроля и физической защиты ядерных материалов в ННГ. Усилия, предпринимавшиеся Министерством обороны США, встречали сопротивление со стороны российских партнеров из-за чувствительного характера работ с ядерными материалами и из-за положений в законодательстве СУУ «покупай американское». Кроме того, требования в рамках программ Пентагона по отчетности и аудиту создавали дополнительные сложности при реализации программ помощи на этих объектах. Однако программы, находящиеся в ведении

ТАБЛИЦА 3.3. ФИНАНСИРОВАНИЕ  
УКФЗ, ПО ГОДАМ (в млн долл.)

1993–1996 финансовые годы	87,6 млн долл.
1997 финансовый год	105,1 млн долл.
1998 финансовый год	149,2 млн долл.
1999 финансовый год	136,9 млн долл.
2000 финансовый год	144,6 млн долл.
2001 финансовый год (запрос)	149,9 млн долл.
<b>Всего</b>	<b>773,3 млн долл.</b>

Министерства энергетики, достигли большего прогресса, поскольку в ходе их реализации установились рабочие отношения между российскими и американскими лабораториями и специалистами, что создало твердую техническую и кооперативную основу для будущей деятельности. Хотя ведутся дебаты относительно того, какое количество материалов оказалось в большей безопасности в результате выполнения этой программы, ясно, что эта помощь способствовала тому, что сотни тонн российских ядерных материалов стали менее уязвимыми для хищений и незамеченного несанкционированного обращения.

В 1996 финансовом году Министерство энергетики США стало финансировать программы по УКФЗ через собственный бюджет, т. е. средства стали выделяться напрямую, а не через программу СУУ. В феврале 1997 г. программы межлабораторного и межправительственного сотрудничества были объединены в единую программу по УКФЗ. Весной 1999 г. ответственность за выполнение программ за пределами России была передана от программы УКФЗ к Управлению Минэнерго по международным гарантиям, а программа по УКФЗ полностью сконцентрировалась на России<sup>48</sup>. Несколько месяцев спустя, в ноябре 1999 г., программа по УКФЗ перешла в ведение вновь созданного Управления Минэнерго по международному сотрудничеству по защите

48. *Sheely K. B., Hayward M. A. New Strategic Directions in the MPC&A Program.* — (Paper presented to the 40<sup>th</sup> Annual Meeting of the Institute of Nuclear Material Management, July 1999, Phoenix, AZ), posted on the DOE MPC&A web site: <http://www.dp.doe.gov/nn/mpca/pubs>.

материалов и чрезвычайным обстоятельствам<sup>49</sup>. Первоначально программы Минэнерго США осуществлялись через целевую группу по УКФЗ для России и ННГ, деятельность которой предполагалось завершить к 2002 г. В 1998 г. официальным представителям Минэнерго стало ясно, что требуется модернизация систем безопасности на гораздо большем количестве объектов и зданий, чем первоначально предполагалось, и для выполнения программы потребуется дополнительное время. По некоторым сообщениям, завершение реализации ряда планов не предполагается ранее 2015–2020 гг.<sup>50</sup>

Хотя первоначально Минэнерго оказывало помощь небольшому количеству объектов в России, к 2000 г. их число возросло до более чем 35 организаций в РФ и более десятка — в других ННГ. (Более подробную информацию о прогрессе проектов Минэнерго по УКФЗ на отдельных объектах см. в главе 4<sup>51</sup>.) Министерство энергетики завершило реализацию проектов по УКФЗ на всех объектах ННГ за пределами России, хотя ряд проектов продолжает осуществляться. Например, в Казахстане

Минэнерго продолжает участвовать в проекте по выводу из эксплуатации быстрого реактора-размножителя БН-350, находящегося на Мангышлакском атомном энергетическом комплексе в Актау, и в обеспечении безопасности объекта длительного хранения его плутонийсодержащего отработанного топлива. На двух других объектах за пределами России — Ульбинском металлургическом комбинате в Усть-Каменогорске, Казахстан<sup>52</sup>, и Институте физики в Тбилиси, Грузия<sup>53</sup>, США приняли решение вообще вывезти ВОУ за пределы этих государств, а не тратить средства на обеспечение их безопасности на объектах, где более не планируется использование этих материалов. В результате реализации проекта «Сапфир» в 1995 г. 600 кг казахстанского ВОУ было вывезено в Соединенные Штаты для обеднения, которое было завершено в ноябре 1999 г. Грузинские материалы были вывезены в апреле 1998 г. в Соединенное Королевство в рамках проекта под названием «Обурн Эндевор».

В России Министерство энергетики США подписало соглашения по УКФЗ с Министерством атомной энергии РФ

49. Переписка сотрудников ЦПН с официальным представителем Министерства энергетики США, декабрь 1999 г.
50. *Bukharin O., Bunn M., Luongo K. Renewing the Partnership: Recommendations for Accelerated Action To Secure Nuclear Material in the Former Soviet Union / Russian American Nuclear Security Advisory Council. — S. 1., August 2000. — P. 8.*
51. В главе 4 приведены все объекты, где Министерство энергетики США проводило или продолжает проводить работы за исключением Норильского горнодобывающего комбината, Южноукраинской АЭС на Украине, Игналинской АЭС в Литве, Ульбинского металлургического завода в Казахстане и Института физики в Грузии. На этих предприятиях нет оружейных расщепляющихся материалов, и поэтому они не включены в главу 4.
52. 22 ноября 1994 г. правительство США обнародовало факт, что 581 кг ВОУ включая несколько сотен килограммов оружейных материалов были складированы на Ульбинском металлургическом комбинате без достаточной защиты. Первоначально этот материал предназначался для использования в качестве топлива советских военно-морских реакторов. Представитель США заявил, что в соответствии с соглашением с правительством Казахстана и после консультаций с правительством России в целях предотвращения риска несанкционированного использования этот материал был переправлен в Ок-Ридж, штат Теннесси. Его планировалось обеднить до уровня низкообогащенного урана (НОУ) в целях последующего использования в качестве топлива АЭС. Как сообщается, в обмен на согласие на вывоз этого материала Казахстан получил несколько десятков миллионов долларов помощи со стороны США (*Potter W. C. The 'Sapphire' File: Lessons for International Nonproliferation Cooperation // Transition. — 1995. — Nov. 17. — P. 14–19; Smith R. J. U.S. Takes Nuclear Fuel // Washington Post. — 1994. — Nov. 23; Erlanger S. Kazakhstan Thanks U.S. on Uranium // New York Times. — 1994. — Nov. 25.*)
53. 23 апреля 1998 г. Соединенные Штаты успешно провели перевозку 4,3 кг свежего ВОУ-топлива и 800 г отработанного топлива из Института физики недалеко от Тбилиси в ядерный комплекс Данурей в Шотландии, Соединенное Королевство, где эти материалы будут постоянно храниться. Материалы были предназначены для использования в исследовательском реакторе института, но реактор был закрыт в 1990 г. Как сообщается, США заплатили Грузии за этот материал около 125 тыс. долл. (*Gordon M. U.S., Britain Relocate Nuclear Material from Volatile Georgia // New York Times. — 1998. — Apr. 21; Kinzer S. U.S. Agents Whisk Atom Bomb Material from an Ex-Soviet Land // New York Times. — 1998. — Apr. 24.*)

(Минтомом), в ведении которого эти объекты находятся, и с Федеральной инспекцией по ядерной и радиационной безопасности РФ (Госатомнадзором), представляющей небольшое количество организаций, находящихся под эгидой Министерства образования РФ, Министерства экономики РФ и ряда других российских ведомств. Кроме того, в соответствии с рамочным соглашением с Минатомом Минэнерго подписало соглашения с российским ВМФ и рядом независимых от других ведомств объектов. Минэнерго завершило выполнение проектов по УКФЗ на 11 небольших российских исследовательских объектах, но во всех крупных исследовательских организациях и многофункциональных производственных предприятиях реализация программ продолжается. В 1999 г. Управление программы УКФЗ объявило о двух новых инициативах: о Программе эксплуатации и устойчивости объектов, а также Программе конверсии и консолидации материалов<sup>54</sup>. Целью первой программы является сохранение уверенности в том, что новые системы УКФЗ сохраняют надежность и в долгосрочной перспективе. Вторая направлена на сокращение количества объектов, зданий и ННГ, где имеются оружейные материалы, а также на конверсию материалов из ВОУ в низкообогащенный уран (НОУ)<sup>55</sup>.

Министерство энергетики США имеет соглашение с российским ВМФ по выполнению проектов по УКФЗ на военно-морских объектах, где имеются многие тонны свежего и слабо облученного ВОУ-топлива. Проекты по УКФЗ на военно-морских объектах являются наиболее чувствительными среди всех реализуемых министерством программ. Курчатовский институт сыграл ведущую роль в установлении отношений между Минэнерго США и российским ВМФ. Проекты в военно-морском секторе имеют три задачи: (1) консолидация расщепляющихся материалов, особенно свежего топлива для военно-морских кораблей;

(2) физическая защита объектов консолидации и (3) физическая защита объектов отработанного топлива. В течение первых двух лет выполнения программы по военно-морскому топливу — между 1996 и 1998 гг. — Минэнерго сконцентрировалось на объектах Северного флота, повышая меры безопасности как в береговых хранилищах, так и на ряде судов, выполняющих функции плавучих баз для выгрузки, загрузки и хранения топлива. В 1998 г. деятельность Минэнерго охватила и военно-морские объекты Тихоокеанского флота, где также проводилась модернизация систем физической защиты в хранилищах отработанного и свежего топлива.

Хотя не исключено, что какие-то российские организации остались за пределами программы по УКФЗ, предполагается, что в программе участвуют практически все основные объекты, где находились оружейные ядерные материалы бывшего Советского Союза. Но имеются четыре важных исключения — это предприятия по сборке и демонтажу ядерных боеприпасов: «Авангард» в Сарове, Комбинат «Электрохимприбор» в Лесном, Инструментальный завод в Трехгорном и производственное объединение «Старт» в Заречном. Планы включения этих предприятий в программу УКФЗ были заморожены Министерством энергетики США до тех пор, пока оно не получит туда более широкий доступ.

Помимо конкретных проектов по модернизации мер физической защиты и усиления контроля и учета ядерных материалов на отдельных предприятиях, в рамках программы УКФЗ реализуются проекты оказания содействия в разработке законодательной и нормативной базы в ядерной сфере и поддержки важнейших учреждений по обучению и подготовке кадров по УКФЗ. Подготовка ведется в форме семинаров для ученых, инженеров и операторов на отдельных объектах, а также путем оказания содействия курсам в Московском инженерно-физическом институте (МИФИ), присва-

54. *Sheely K. B.* New Strategic Directions in the MPC&A Program. — S. 1., June 1999. — (U.S. Department of Energy briefing).

55. *Gottmoeller R.* The Importance of Sustainability in Securing Nuclear Material in the Former Soviet Union. — S. 1., 2000. — (U.S. Department of Energy briefing).

ивающим степень магистра в области УКФЗ, и Российскому учебно-методологическому центру по учету и контролю (УМЦУК), созданному в 1995 г. в Физико-энергетическом институте (г. Обнинск).

### Хранилище расщепляющихся материалов на «Маяке»

В рамках программы СУУ России оказывается содействие в строительстве мощного хранилища расщепляющихся материалов (ХРМ) на ПО «Маяк» для безопасного хранения плутония и высокообогащенного урана, извлеченных из ядерных боезарядов. Реализация проекта началась в 1992 г. после того, как министр атомной энергии РФ Виктор Михайлов сообщил своим американским коллегам, что недостаток мощностей по хранению оружейных материалов может ограничить способность России уничтожать ядерное оружие в соответствии с соглашениями по контролю над вооружениями<sup>56</sup>. Первоначально планировалось построить состоящее из двух очередей хранилище в Северске, каждая из которых могла разместить по 25 тыс. контейнеров с расщепляющимися материалами. Всего на объекте могло храниться 66 т ядерных материалов<sup>57</sup>. Соединенные Штаты и Россия договорились о равном финансировании создания этого хранилища.

Однако проект по созданию хранилища на «Маяке» претерпел серию изменений как по причине российских финансовых трудностей, так и из-за ряда других факторов. В 1994 г. место строительства было перенесено из Северска на «Маяк». Нынешние планы предусматривают завершение только первой очереди хранилища. Первая очередь мощностью 50 тыс. контейнеров должна быть сдана в эксплуатацию к середине 2002 г., а стоимость проекта составит 413 млн долл. Управление СУУ проявило интерес к строительству в 2002 г. второй очереди еще на 25 тыс. контейнеров,

«если будут согласованы необходимые меры транспарентности». Стоимость второй очереди хранилища оценивается в 229 млн долл.<sup>58</sup>

*Финансирование, структура и график работ*  
5 октября 1992 г. Министерство обороны США и Минатом подписали соглашение о сотрудничестве в разработке проекта и при строительстве ХРМ. На этой основе конгресс выделил 15 млн долл. на создание проекта хранилища. После завершения работ над первоначальным проектом в 1993 г. и подписания 2 сентября 1993 г. соглашения о реализации планов создания ХРМ, конгресс выделил Пентагону еще 75 млн долл. на строительство на «Маяке». Строительство началось в апреле 1994 г. с подготовительных работ. Конгресс дал согласие финансировать американскую половину стоимости проекта при соблюдении ряда условий (см. ниже раздел «Транспарентность»).

После нескольких лет задержек в строительных работах, частично связанных с односторонним решением России изменить проект хранилища, в апреле 1998 г. Россия заявила, что не в состоянии делать сколько-нибудь существенные финансовые инвестиции в ХРМ. Соединенные Штаты согласились полностью финансировать завершение строительства первой очереди хранилища, но отложили принятие решения по второй очереди. В январе 1999 г. оба государства согласились, что верхний предел общей стоимости создания первой очереди составляет 412,6 млн долл.<sup>59</sup>

#### *Транспарентность*

Конгресс США обставил свое решение финансировать ХРМ на «Маяке» определенными условиями. В частности, требуется, чтобы Соединенные Штаты и Россия договорились о мерах, которые позволили бы Соединенным Штатам гарантировать следующее:

56. Warhead and Fissile Material Transparency Program: Strategic Plan / U.S. Department of Energy. — S. 1, May 1999.

57. CTR Program Plan. — P. IV-37.

58. Ibid.

59. Ibid.

ТАБЛИЦА 3.4. ФИНАНСИРОВАНИЕ СОЕДИНЕННЫМИ ШТАТАМИ  
ПО «МАЯК» К 1999 г.<sup>60</sup>

A. Проектирование	9,1 млн долл.	
B. Строительство	175,0 млн долл.	
C. Закупки и установка оборудования	171,5 млн долл.	
D. Транспортировка	6,5 млн долл.	
E. CLS	2,1 млн долл.	
F. Организационные расходы проекта	33,3 млн долл.	
<b>Всего</b>	<b>397,5 млн долл.</b>	

- безопасное хранение ядерных материалов;
- неизвлечение материалов из хранилища в военных и оборонных целях;
- хранение исключительно материалов, извлеченных из демонтированных ядерных боезарядов.

В ходе российско-американских переговоров был достигнут значительный прогресс в отношении двух первых условий. До шести американских инспекций получит возможность ежегодно посещать ХРМ на «Маяке». Помимо доступа к компьютеризированной системе учета «Маяка» инспекторы из США смогут осуществлять выборочную проверку 120 единиц хранения в течение года<sup>61</sup>.

Вопрос о проверке оружейного происхождения материала, поступающего на «Маяк», оказался более сложным. Когда соглашение по ХРМ было первоначально подписано в 1993 г., Россия предполагала хранить здесь легко идентифицируемые плутониевые «питы», а также оружейные компоненты ВОР. Однако в 1996 г. Минатом объявил, что все материалы, которые предполагается хранить на «Маяке», пройдут до этого преобразование в несекретные формы, что в значительной степени затруднит определение их оружейного происхождения. Согласно аргументации Минатома, эта операция, в результате которой оружейные компоненты будут преобразованы в двухкилограммовые сферы, необходима для того, чтобы не допустить доступа представителей Международного агентства по атомной энер-

ТАБЛИЦА 3.5. ФИНАНСИРОВАНИЕ  
ХРАНИЛИЩА РАСЩЕПЛЯЮЩИХСЯ  
МАТЕРИАЛОВ НА «МАЯКЕ»,  
по годам

1993–1996 финансовые годы	87,6 млн долл.
1997 финансовый год	105,1 млн долл.
1998 финансовый год	149,2 млн долл.
1999 финансовый год	136,9 млн долл.
2000 финансовый год	144,6 млн долл.
2001 финансовый год (запрос)	149,9 млн долл.
<b>Всего</b>	<b>773,3 млн долл.</b>

гии (МАГАТЭ) к секретной оружейной информации. В рамках Трехсторонней инициативы предполагается, что МАГАТЭ будет осуществлять проверку материалов, объявленных как «избыточные» для военных целей (более подробно см. раздел «Трехсторонняя инициатива»).

В ответ Соединенные Штаты обратились к России с предложением осуществлять меры проверки вдоль всей производственной цепочки с тем, чтобы быть уверенными в оружейном происхождении материала перед его конверсией в неоружейную форму, а затем установить цепочку наблюдения между предприятием по конверсии и «Маяком» с тем, чтобы гарантировать, что именно этот материал поступает в ХРМ. Россия отвергла предложения США по монито-

60. CNS Database.

61. Weapons of Mass Destruction / GAO. — S. 1., Apr. 1999.

рингу материалов до их поступления на «Маяк», заявив, что подобные меры не предусматриваются российско-американскими соглашениями и что они потенциально могут привести к раскрытию секретной оружейной информации.

### Трехсторонняя инициатива

Одновременно с продолжающимися двусторонними переговорами по транспарентности в отношении хранилища на «Маяке» Россия и США ведут более широкие параллельные переговоры по Трехсторонней инициативе с участием Международного агентства по атомной энергии (МАГАТЭ). В рамках Трехсторонней инициативы предполагается осуществление новых методов проверки наличия и учета боезарядов и расщепляющихся материалов без раскрытия секретной информации. В выступлении перед российским Советом безопасности 10 апреля 1996 г. президент Б. Ельцин предложил поставить хранилище на «Маяке» под гарантии МАГАТЭ, создав тем самым возможность дополнительного мониторинга ХРМ по линии Трехсторонней инициативы наряду с двусторонними, российско-американскими, мерами в этой области.

Официально начатые 19 сентября 1996 г. переговоры по Трехсторонней инициативе продвигались весьма медленно. Последний потенциальный прорыв, возможно, произошел после консультаций, проведенных в ходе генеральной конференции МАГАТЭ в сентябре 1999 г., между российским министром по атомной энергии Евгением Адамовым, министром энергетики США Биллом Ричардсоном и генеральным директором МАГАТЭ Мохамедом Эль-Барадеем. По итогам консультаций они объявили о прогрессе в создании нового оборудования для проверки, в частности, прототипа для верификации плутония, включающего «информационные барьеры», что позволит инспекторам получить доступ к данным, необходимым для проверки,

без получения доступа к секретной информации. Министры также согласились, что подготовительная фаза переговоров по применению этих мер в отношении хранилища на «Маяке» также завершена. Обе стороны надеялись объявить о достижении более полного соглашения в ходе Генеральной конференции МАГАТЭ в сентябре 2000 г., однако достичь окончательного соглашения так и не удалось.

### Соглашение ВОУ-НОУ

18 февраля 1993 г. Соединенные Штаты согласились приобрести 500 т российского высокообогащенного урана, извлеченного из демонтированных ядерных боеприпасов. Хотя это количество представляет собой менее половины от 1400 т ВОУ, которые Советский Союз, как предполагается, произвел в годы «холодной войны»<sup>62</sup>, программа направлена на то, чтобы сократить риск хищений российских ядерных материалов и ускорить уничтожение российского ядерного оружия. Согласно этой программе Россия в рамках договоренностей по мониторингу обедняет оружейный материал до уровня НОУ, а затем поставляет эти материалы в Соединенные Штаты для производства топлива АЭС. Вся программу предполагалось осуществить в течение 20-летнего периода, и первоначально планировалось, что Россия получит в общей сложности 12 млрд долл. за материалы и оказанные услуги. Впоследствии соглашение было пересмотрено, и размер ожидаемой оплаты России был приведен в соответствие с рыночной ситуацией. Это означает, что РФ получит меньше, чем первоначально ожидалось<sup>63</sup>.

Выполнение соглашения осуществляется исполнительными агентами, назначаемыми обоими правительствами. В США в качестве такого агента выступает приватизированная Корпорация по обогащению Соединенных Штатов (ЮСЕК — от англ. U.S. Enrichment Corporation), а с российской стороны — «Техснабэкспорт»

62. Nuclear Nonproliferation: Status of Transparency Measures for U.S. Purchase of Russian Highly Enriched Uranium / U.S. GAO. — S. 1., Sept. 1999. — P. 3. — (GAO/RCED-99-194).

63. Neff T. Privatizing U.S. National Security: The U.S.-Russian HEU Deal Risk // Arms Control Today. — 1998. — Aug./Sept.

(«Тенекс»), коммерческая дочерняя компания Минатома. В январе 1994 г. Тенекс и ЮСЕК согласились осуществлять поставки НОУ, эквивалентного 10 т ВОУ, ежегодно в течение первых пяти лет, а в последующие 15 лет — эквивалент 30 т ВОУ в год<sup>64</sup>.

По состоянию на июль 2000 г., несмотря на ряд трудностей при выполнении соглашения ВОУ-НОУ, Россия поставила ЮСЕК эквивалент 84 т ВОУ в форме 2484 т НОУ. Это представляет собой эквивалент примерно 3360 ядерных боезарядов. В качестве компенсации Россия получила почти 1,5 млрд долл.<sup>65</sup> Программа испытывала ряд трудностей включая споры между российским и американским агентами относительно платежей. Одним долгое время неразрешимым вопросом был метод платежей России за природную составляющую поставляемых материалов (основная часть стоимости формируется за счет услуг по обогащению, а не за счет стоимости поставляемого урана). В январе 1994 г. ЮСЕК заявила, что готова немедленно оплачивать «Тенексу» только услуги по обогащению, а платежи за природную составляющую будут отложены. В начале 1995 г. Минатом потребовал, чтобы ЮСЕК оплачивала природный компонент на текущей основе, т. е. по получению. В июне 1995 г. оба агента пришли к согласию, что ЮСЕК гарантирует «полные и одновременные платежи за природный уран и услуги по обогащению»<sup>65</sup>. Это понимание было включено в закон о приватизации ЮСЕК, подписанный президентом Клинтонем 26 апреля 1996 г., который признавал российскую собственность за природным компонентом, поставляемым в рамках сделки, и разрешал России про-

давать небольшое количество урана в Соединенных Штатах<sup>66</sup>. Закон также требовал осуществления выплат России за природный компонент, поставленный в 1995–1996 гг.

После поставки лишь 350 т (эквивалента 11,6 т ВОУ) вместо предполагаемых по контракту 723 т НОУ (эквивалента 24 т ВОУ), в августе 1998 г. Россия приостановила поставки из-за вновь возникших споров вокруг природного компонента. В ходе саммита, состоявшегося в сентябре 1998 г., президент Клинтон обещал президенту Ельцину, что Соединенные Штаты найдут способ разрешения этой проблемы. 20 сентября 1998 г. в ходе работы Генеральной конференции МАГАТЭ в Вене министр энергетики США и министр атомной энергии РФ подписали соглашение, в соответствии с которым в обмен на согласие России возобновить поставки НОУ Соединенные Штаты со своей стороны обещали: (1) отложить на период действия соглашения продажи со стороны ЮСЕК урана, полученного от Министерства энергетики; (2) осуществлять мониторинг продаж урана, осуществляемых ЮСЕК; (3) выплачивать России авансовые платежи за будущие поставки и (4) выплатить России 325 млн долл. за поставки урана, осуществленные в 1997 и 1998 гг.<sup>67</sup> Соглашение было официально подписано 25 марта 1999 г. и сопровождалось совместным заявлением Адамова — Ричардсона. Россия возобновила поставки НОУ в марте 1999 г.<sup>68</sup>

#### *Соглашения по прозрачности*

Важным элементом соглашения ВОУ-НОУ является режим прозрачности, призванный гарантировать, что покупаемый ЮСЕК уран действительно

64. Это не включает российские частные продажи природного урана, полученного в рамках сделки. Testimony of Rose Gottemoeller before the Senate Armed Services Committee, March 6, 2000; USEC Status Report for the Megatons to Megawatts Program, June 15, 2000.

65. Chronology of the Megatons to Megawatts Contract, USEC web site: <http://www/usec.com/content/thirdtier/newreleases/08-31-09.htm>.

66. Spot Prices Down Again // Nuclear Fuel. — 1997. — June 30. — P. 15; HEU Feed Talks Continue; DOE Sale Notice Appears // Nuclear Fuel. — 1997. — Aug. 11. — P. 2; Little Progress Reported in HEU Talks // Nuclear Fuel. — 1997. — July 28. — P. 15.

67. Jamison K. A. B. Overview of the U.S.-Russian HEU Agreement // Center for Nonproliferation Studies database. — S. 1., June 1999. — P. 5.

68. Chronology of the Megatons to Megawatts Contract, USEC (<http://www/usec.com/Content/ThirdTier/newreleases/08-31-09.htm>).



был извлечен из демонтированных российских ядерных боезарядов. Режим прозрачности, связанный с соглашением ВОУ-НОУ, является наиболее интрузивным среди всех американских программ сотрудничества, что объясняется явным финансовым интересом России в продолжении сотрудничества с США в данной области. Министерство энергетики затратило примерно 74 млн долл. на осуществление мер прозрачности между 1994 финансовым годом и 2000 финансовым годом и запросило на эти меры 15 млн долл. на 2001 финансовый год.

Режим проверки сделки ВОУ-НОУ осуществляется через Комитет по анализу прозрачности, который был основан в марте 1994 г. и юридически прописан в специальных приложениях<sup>69</sup>. В соответствии с этими приложениями разрешено проведение шести визитов на каждый объект. Первоначально эти меры предполагалось осуществить в отношении двух предприятий по конверсии ВОУ — объектов в Северске и Новоуральске. Мониторинг на предприятиях по обеднению включает: наблюдение за преобразованием ВОУ в металлической форме в газообразный ВОУ в целях его дальнейшего обеднения; нанесение печатей и опломбирование контейнеров, содержащих ВОУ и НОУ; просмотр копий российских документов по учету и контролю материалов; а на предприятии в Новоуральске, где ВОУ обедняется до НОУ, — проведение выборочной проверки образцов урана<sup>70</sup>.

Соглашение от октября 1996 г. еще более расширило меры проверки в обмен на 100 млн долл. авансовых платежей Минатому, выплачиваемых ему за осуществляемые им поставки урана. Соглашение распространило меры проверки на два других объекта — Зеленогорск в 1996 г. и «Маяк» в 1998 г., где Россия стала также осуществлять деятельность по

обеднению в связи с возросшими поставками, что стало возможным в результате подписания соглашения между Минатомом и ЮСЕК в ноябре 1996 г. Кроме того, соглашение позволило усилить мониторинг за счет следующего: измерения уровней обогащения урана путем использования произведенного в США портативного оборудования по обнаружению урана; наблюдения за хранилищами ВОУ, поступившего с объектов по демонтажу ядерных боезарядов; установки в Зеленогорске и Новоуральске оборудования постоянного мониторинга для измерения уровня обогащения и скорости поступления материала при его обеднении; расширения американского доступа в Северск для проведения экспериментов на компонентах российского ядерного оружия, поступающего с российских предприятий по демонтажу ядерных боеприпасов<sup>71</sup>.

В феврале 1998 г. Министерство энергетики США сообщило, что 95% мер прозрачности, согласованных в рамках дополнительного соглашения, выполнены<sup>72</sup>. Однако, поскольку поставки урана начались до того, как меры проверки были предприняты в полном объеме, в конце 1999 г. официальные представители США предположили, что примерно одна треть урана, поставленного до этой даты, не была объектом проверки<sup>73</sup>. Но даже если это и так, представители США отвергли только одну канистру, которая, как они полагали, не содержала оружейный ВОУ.

Соглашения по прозрачности также предполагают осуществление ответных мер мониторинга на американских предприятиях с тем, чтобы Россия могла проверить, что продаваемый ею в Соединенные Штаты уран не проходит повторного обогащения и не используется при производстве оружия. Россия осуществляет свое ответственное право на проверку на Газодиффузионном заводе

69. Более подробно см.: Arms Control Reporter. — Cambridge, Mass.: Inst. for Defense and Disarmament Studies, 1996. — P. 612.B—1.17.

70. Nuclear Nonproliferation: HEU / U.S. GAO. — S. 1., September 1999. — P. 11.

71. Arms Control Reporter. — Cambridge, Mass.: Institute for Defense and Disarmament Studies, 1996. — P. 612.B—1.17 and 612.B—1.33.

72. Nuclear Nonproliferation: HEU / U.S. GAO. — S. 1., Sept. 1999. — P. 10–13.

73. Ibid. — P. 8.

ЮСЕК в Портсмуте, где российский НОУ перерабатывается после его поступления в США, а также на других не

принадлежащих правительству предприятиях, где из этого материала производится реакторное топливо.

### Обеднение урана

Процесс обеднения включает смешение высокообогащенного урана со смесью нерасщепляющихся урановых изотопов, содержащих лишь 1,5% урана-235, которые производятся из природного урана. Хотя уран, содержащий 20% или более урана-235, рассматривается как высокообогащенный, для его использования в ядерном оружии необходим уровень обогащения 93%. Российско-американское соглашение ВОУ-НОУ требует, чтобы российский ВОУ обеднялся до уровня топлива, используемого в энергетических реакторах, которое содержит от 3% до 5% урана-235.

Процесс обеднения урана состоит, как минимум, из пяти независимых друг от друга стадий. На первой из них российское ядерное оружие демонтируется на четырех объектах: Лесной (Свердловск-45), Трехгорный (Златоуст-36), «Авангард» (Саров) и Заречный (Пенза-19). На втором этапе уран поступает на Сибирский химкомбинат (в Северске) и на ПО «Маяк» (в Озерске), где находящийся в форме металлической стружки ВОУ преобразуется в оксид и проходит химическую очистку. На третьей стадии на предприятии в Северске и на Красноярском электрохимическом заводе (в Зеленогорске) очищенный уран соединяется с фтором для производства гексафторида урана ( $UF_6$ ). На четвертом этапе на предприятиях в Северске и Зеленогорске, а также на Уральском электрохимическом объединенном заводе (в Новоуральске) в целях производства НОУ поступающий ВОУ смешивается с ураном, обогащенным до 1,5% по урану-235. На пятой стадии на этих объектах НОУ помещается в цилиндры, а затем по железной дороге они транспортируются в Санкт-Петербург, откуда по морю доставляются в Соединенные Штаты.

По прибытию в США цилиндры поступают на предприятие по обогащению урана в Портсмуте, расположенного недалеко от г. Пайктона, штат Огайо. На этом предприятии уровень обеднения НОУ может либо корректироваться в соответствии с требованиями клиентов ЮСЕК, либо оставаться неизменным для последующих поставок на одно из пяти американских предприятий по производству энергетического ядерного топлива: «Сименс Пауэр Корпорейшн» (Ричленд, штат Вашингтон), «АББ/Комбасчен Инджиниринг» (Хематайт, штат Миссури); «Вестингауз Ньюклар» (Коламбия, штат Южная Каролина), «Фраматом Кожема Фьюэлз» (Линчберг, штат Вирджиния) и «Джи И Ньюклар Энерджи» (Уилмингтон, штат Северная Каролина).

### Утилизация плутония

Соединенные Штаты и Россия объявили значительные запасы плутония, ранее использовавшиеся в военных целях, в качестве избыточных для нужд обороны. 1 марта 1995 г. президент Клинтон заявил, что он объявляет избыточными 50 т плутония<sup>74</sup>. В 1997 г. президент Б. Ельцин по-

следовал его примеру и объявил, что до 50 т плутония окажутся избыточными при реализации процесса разоружения<sup>75</sup>. Суммарное количество этих материалов достаточно для производства десятков тысяч ядерных боезарядов, и обе державы обещали предпринять шаги с тем, чтобы эти материалы более никогда не использовались в оружейных целях.

74. *President Clinton*. American Leadership and Engagement: Reducing the Nuclear Threat, speech at the Nixon Center, March 1, 1995.

75. Statement delivered by Minatom Minister Milhailov at 41<sup>st</sup> IAEA General Conference, Sept. 26, 1997.

Объявленное количество избыточного плутония представляет собой значительную долю того, что было произведено в обоих государствах, однако и после заявлений об утилизации «избыточного плутония» обе державы по-прежнему располагают крупными запасами оружейных материалов. Соединенные Штаты произвели более 111 т плутония<sup>76</sup>, а Россия, как предполагается, произвела еще больше, хотя она никогда не объявляла о реально произведенном количестве<sup>77</sup>.

Плутоний, в отличие от высокообогащенного урана, с трудом поддается преобразованию в неоружейную форму. Цель утилизации плутония, первоначально предложенная Национальной академией наук США, а затем принятая и Соединенными Штатами, и Россией<sup>78</sup>, состоит в том, чтобы преобразовать его в форму, отвечающую стандарту отработанного топлива. Данный термин определяет форму, в которой избыточный плутоний не является более привлекательным для использования в ядерном оружии, чем плутоний, содержащийся в отработанном ядерном топливе энергетических реакторов<sup>79</sup>. Такой стандарт не позволяет полностью предотвратить использование плутония в оружейных целях, но он делает его не более опасным, чем значительные количества плутония, произведенные как побочный продукт деятельности обычных реакторов АЭС и содержащиеся в их радиоактивном отработанном топливе.

Соединенные Штаты и Россия официально утвердили два метода достижения стандарта отработанного топлива: облучение плутония в смешанном оксидном топливе (МОХ-топливе)<sup>80</sup> и иммобилизация плутония вместе с высокоактивными радиоактивными отхода-

ми (в остеклованной или керамической форме). Соединенные Штаты объявили о своем намерении иммобилизовать примерно 17,5 т плутония и облучить приблизительно до 33 т плутония в МОХ-топливе. Российское же правительство заявило о своем намерении практически целиком облучить плутоний в МОХ-топливе в реакторах<sup>81</sup>. Россия может пойти на иммобилизацию только небольшой части своего избыточного плутония, который не соответствует стандартам его переработки в топливо (примерно около 1 т).

#### *Достигнутое соглашение*

После длительных переговоров, поддержку которым оказывали несколько официальных и неофициальных научных исследований и многосторонних докладов, Соединенные Штаты и Россия заключили соглашение об утилизации плутония в ходе двустороннего саммита, состоявшегося в июне 2000 г. в Москве. Соглашение устанавливает рамки, в рамках которых каждая из сторон утилизирует по 34 т избыточного оружейного плутония. Первоначальная цель — утилизировать по 50 т — была изменена из-за утверждений со стороны России о том, что 16 из 50 т, объявленных Соединенными Штатами избыточными, не были в действительности оружейным плутонием и не могли использоваться для производства оружия без дополнительной переработки. Соединенные Штаты в конце концов согласились с таким подходом, но рассчитывают утилизировать избыточное количество материала в рамках своей программы по утилизации плутония.

Двустороннее политическое соглашение требует от обеих сторон «стремить-

76. Plutonium: The First 50 Years / U.S. Department of Energy, 1994.

77. Реальное количество, возможно, неизвестно и в самой России. Конгресс США выделил России 500 тыс. долл. на проведение внутренней инвентаризации плутония. Более того, оценки количества плутония в Соединенных Штатах также были рассчитаны с погрешностью, достигшей примерно 1 т плутония.

78. Management and Disposition of Excess Weapons Plutonium / National Academy of Sciences. — S. I., National Academy Press, 1994.

79. Nonproliferation and Arms Control Assessment of Weapons-usable Fissile Material Storage and Excess Weapons Plutonium Disposition Alternatives / U.S. Department of Energy. — S. I., Jan. 1997.

80. Смешанное оксидное топливо (МОХ-топливо) производится путем смешивания оксида плутония и оксида урана из реакторного топлива.

81. White House Fact Sheet, «United States-Russian Federation Plutonium Disposition Agreement» June 4, 2000.

ся» начать эксплуатацию объектов «промышленного масштаба» не позднее декабря 2007 г. и добиться темпов утилизации плутония в 2 т ежегодно<sup>82</sup>. Количество материала, которое может быть утилизировано ежегодно в соответствии с этим соглашением, отчасти ограничено недостаточным количеством российских реакторов, потенциально способных использовать МОХ-топливо<sup>83</sup>. Россия дала понять о своем намерении сертифицировать и в дальнейшем использовать семь реакторов типа ВВЭР-1000 для облучения МОХ-топлива, содержащего избыточный плутоний. Кроме того, она надеется конвертировать один свой плутониевый реактор БН-600 в реактор, «сжигающий» плутоний, в рамках усилий по утилизации этого материала<sup>84</sup>. В соглашении также указывается, что в целях повышения темпов облучения плутония оба государства будут работать с третьими странами для возможного удвоения этих темпов, и Москва, как сообщается, рассматривает возможность использования реакторов в других государствах включая Украину.

Основным препятствием для утилизации российских материалов является вопрос финансирования. Россия заявила, что у нее нет средств, необходимых для самостоятельной реализации программы по утилизации плутония, и она будет вынуждена не утилизировать, а складировать эти материалы, если не будет оказана международная поддержка. Соединенные Штаты уже согласились предоставить России 200 млн долл. на ее усилия в области утилизации плутония<sup>85</sup>. Администрация Клинтона запросила выделить дополнительно на эти цели 200 млн долл. на 2001 финансовый год<sup>86</sup>. Однако анализ расходов показал,

что все российские усилия по утилизации плутония, включая строительство и эксплуатацию предприятий, достигнут 1,7 млрд долл.<sup>87</sup> Соглашение, подписанное в ходе Московского саммита в июне 2000 г., «принимает во внимание необходимость международного финансирования и помощи» для выполнения Россией планов по утилизации плутония<sup>88</sup>. Саммит «большой восьмерки» на Окинаве в июле 2000 г. призвал страны — члены группы выработать международный финансовый план к следующей встрече «восьмерки» в 2001 г., которая состоялась в Генуе, Италия. В качестве основных источников дополнительного финансирования рассматриваются Франция и Великобритания, компании которых, возможно, будут участвовать в строительстве и эксплуатации российских объектов.

Российско-американское соглашение об утилизации плутония, где говорится о возможности объявления избыточным дополнительного количества материалов, не дает ответа на вопрос об асимметрии запасов плутония в обеих странах. Хотя российское правительство не предоставляло данных по своим запасам, широко признано, что Россия произвела значительно больше оружейного плутония, чем Соединенные Штаты. Ранее США и Россия согласились, что целью усилий по утилизации должно быть «сокращение военных запасов плутония до равных уровней»<sup>89</sup>. Неясно, отражает ли это нынешнюю реальную цель российских или американских усилий по утилизации плутония.

#### Условия

В ходе переговоров с Россией Соединенные Штаты пытались удержаться в рамках своей политики, направленной на

82. Office of Fissile Materials Disposition, Strategic Plan, Department of Energy, June 2000.

83. Presentation by Laura Holgate, ISIS Conference, «Civil Separated Plutonium Stocks: Planning for the Future», March 14, 2000, Washington, D.C.

84. Данное предприятие было построено как «размножитель» плутония — оно нарабатывало больше плутония, чем потребляло. Но оно может быть модифицировано в чистый «потребитель» плутония.

85. FY 1999 Energy and Water Appropriations Act.

86. White House Fact Sheet, «July 2000 G-8 Summit on Plutonium Disposition».

87. Preliminary Cost Assessment for the Disposition of Weapon-Grade Plutonium Withdrawn from Russia's Military Programs, Department of Energy, Office of Fissile Materials Disposition, April 2000.

88. White House Fact Sheet, June 4, 2000.

89. Joint U.S.-Russian Plutonium Disposition Report, Sept. 1996.

то, «чтобы не поощрять Россию к гражданскому использованию плутония». С другой стороны, российский Минатом рассматривает программу по утилизации плутония как продвижение вперед в его внутренних планах по созданию «замкнутого топливного цикла» и использования плутония для широкомасштабного производства электроэнергии. Для поддержания баланса между этими взаимоисключающими целями Соединенные Штаты и Россия согласились, что ни одна из сторон не будет перерабатывать МОХ-топливо, содержащее избыточный плутоний, до тех пор, пока не будут утилизированы все покрываемые первоначальным соглашением 34 т. Однако в соглашении не говорится, после какой точки наступает утилизация — когда плутоний становится МОХ-топливом, помещается в реактор или когда достигается определенный уровень его облучения.

**ТАБЛИЦА 3.6. РОССИЙСКИЕ РЕАКТОРЫ, ПОТЕНЦИАЛЬНО ПРИГОДНЫЕ ДЛЯ УТИЛИЗАЦИИ ПЛУТОНИЯ**

Балаковская АЭС	4 ВВЭР-1000
Белоярская АЭС	БН-600
Калининская АЭС	2 ВВЭР-1000
Нововоронежская АЭС	1 ВВЭР-1000

*Помощь на утилизацию плутония в России*  
Министерство энергетики США работает совместно с несколькими российскими правительственными ведомствами и научными институтами для содействия российским усилиям по утилизации плутония. Совместные действия осуществляются на объектах, указанных в табл. 3.7.

**«Утечка мозгов» и экспортный контроль**

Госдепартамент и Министерство энергетики США вовлечены в усилия, направленные на предотвращение утечки та-

лантливых специалистов в области оружия массового уничтожения и средств его доставки в страны, вызывающие озабоченность с точки зрения нераспространения. Эти усилия, которые координируются и поддерживаются другими американскими и международными агентствами и организациями, включают проекты, предназначенные для предоставления грантов на проведение гражданских исследований специалистам и институтам, ранее занятым в создании оружия массового уничтожения. Кроме того, помощь предоставляется с целью оказания содействия в конверсии и коммерциализации бывших оборонных отраслей. В данной области реализуются три основные программы: программа научных центров, Инициатива по предотвращению распространения (ИПР) и Инициатива по закрытым городам (ИЯГ). Оба министерства также финансируют программы в других ННГ по созданию систем экспортного контроля для предотвращения незаконного экспорта товаров и технологий, связанных с ОМУ.

**Научные центры**

В ведении госдепартамента находится участие США в Международном научно-техническом центре и Научно-техническом центре на Украине (НТЦУ). Эти центры — многосторонние организации, предназначенные для сдерживания распространения экспертизы в области оружия массового уничтожения и ракетных технологий путем предоставления возможности для занятости в гражданской сфере ученым и инженерам из ННГ, ранее работавшим над созданием оружия.

МНТЦ был открыт в Москве в 1992 г. В настоящее время его участниками являются Европейский союз (ЕС), Япония, Норвегия, Республика Корея и Соединенные Штаты — как государства-доноры, и Армения, Белоруссия, Грузия, Казахстан, Киргизия и Россия — в качестве государств — получателей помощи<sup>90</sup>. В июле 1995 г. в Киеве начал работу НТЦУ — организация, отдельная от МНТЦ, но осуществляющая параллельную деятель-

90. ITC Fact Sheet. — S. 1., Oct. 28, 1999, доступно на интернет-сайте ITC: <http://www.istc.ru>.

ТАБЛИЦА 3.7. РОССИЙСКО-АМЕРИКАНСКОЕ  
ТЕХНИЧЕСКОЕ СОТРУДНИЧЕСТВО ПО УТИЛИЗАЦИИ ПЛУТОНИЯ<sup>92</sup>

<p>Конверсия плутония из металлической в оксидную форму: содействие России в конструировании и строительстве демонстрационного предприятия по преобразованию плутония в металлической форме, извлеченного из боеприпасов, в форму оксида для последующего использования в ядерном топливе</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Институт им. Бочвара</li> <li>• НИИАР</li> <li>• Всероссийский государственный конструкторский институт</li> <li>• ПО «Маяк»</li> <li>• Научный и инженерный центр</li> </ul>
<p>Производство МОХ-топлива и анализ и конверсия реакторов: разработка метода производства МОХ-топлива на базе оружейного плутония, испытания топлива и его сертификация для использования на российских реакторах типа ВВЭР и БН-200</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Институт им. Бочвара</li> <li>• НИИАР</li> <li>• Новосибирский завод химконцентратов</li> <li>• Атомэнергопроект (С.-Петербург)</li> <li>• Курчатовский институт</li> <li>• Балаковская АЭС</li> <li>• Всероссийский научно-исследовательский институт эксплуатации атомных электростанций</li> </ul>
<p>Разработка МОХ-топлива и конверсия реактора БН-600: оценка возможности конверсии российского реактора БН-600 для его использования в целях утилизации плутония</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• НИИАР</li> <li>• ПО «Маяк»</li> <li>• Физико-энергетический институт</li> <li>• Экспериментальное КБ машиностроения</li> <li>• Белоярская АЭС</li> </ul>
<p>Анализ КАНДУ/Параллекс: оценка технических возможностей использования канадских реакторов типа «КАНДУ» для облучения третьей стороной избыточного оружейного плутония для МОХ-топлива</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Институт им. Бочвара</li> </ul>
<p>Исследования и разработки высокотемпературного газового реактора: оказание содействия российским институтам и частным отраслям в разработке ВТГР с целью увеличить имеющиеся российские мощности по облучению плутония</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Институт им. Бочвара</li> <li>• Курчатовский институт</li> <li>• Экспериментальное КБ машиностроения</li> <li>• НПО «Луч»</li> <li>• Сибирский химкомбинат</li> <li>• НИКИЭТ</li> </ul>
<p>Иммобилизация: оказание России содействия в разработке технологий иммобилизации плутония в керамике или методом остекловывания на российских предприятиях</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Институт им. Бочвара</li> <li>• ГСПИ</li> <li>• ПО «Маяк»</li> <li>• Железногорск (Красноярск-26)</li> <li>• Всероссийский научно-исследовательский институт экспериментального планирования промышленных технологий</li> <li>• Радиевый институт им. Хлопина</li> </ul>

ность. В настоящее время в рамках НТЦУ Канада, ЕС, Япония и Соединенные Штаты финансируют проекты в Грузии, на Украине и в Узбекистане. В целях гарантированного полного участия всех ННГ филиалы МНТЦ были открыты в Алма-Ате, Казахстан, Минске,

Белоруссия, и Ереване, Армения<sup>92</sup>. Оба центра согласились открыть совместный филиал в Тбилиси, Грузия, поскольку это государство участвует в работе обоих центров. НТЦУ имеет филиалы в других украинских городах — Днепропетровске, Харькове и Львове, и им был

91. Fissile Materials Disposition Strategic Plan, June 2000.

92. Согласно политике США Соединенные Штаты не финансируют новые проекты в Белоруссии с 1997 г., хотя Белоруссия по-прежнему является членом МНТЦ.

ТАБЛИЦА 3.8. **МЕЖДУНАРОДНАЯ ПОМОЩЬ НАУЧНЫМ ЦЕНТРАМ, ДОНОРЫ И ОБЪЕМ ФИНАНСИРОВАНИЯ\***

Научный центр	Доноры	Общий объем финансирования (млн долл.)	Примечания
МНТЦ: Штаб-квартира: Москва  Филиалы: Алма-Ата, Минск, Ереван	Евросоюз	86,9	Россия оказывает поддержку МНТЦ путем предоставления помещения под штаб-квартиру и покрытия связанных с этим расходов
	Япония	31,5	
	Норвегия <sup>93</sup>	1,8	
	Республика Корея <sup>94</sup>	0,8	
	США <sup>95</sup>	92,8	
	Другие источники	17,5	
	<b>Всего</b>	<b>231,3</b>	
НТЦУ: Штаб-квартира: Киев	Канада	1,8	Украина оказывает поддержку НТЦУ путем предоставления помещения под штаб-квартиру и покрытия связанных с этим расходов
	Евросоюз	2,1	
	Япония	0,7	
	Швеция	1,7	
	США <sup>96</sup>	21,4	
	<b>Всего</b>	<b>32,1<sup>97</sup></b>	
	<b>Всего</b>	<b>263,4</b>	

\* Финансирование по 1999 финансовый год включительно.

одобрен план открытия информационного бюро в Ташкенте, Узбекистан<sup>98</sup>.

Заинтересованные организации и отдельные ученые из ННГ могут подавать заявки на гранты в секретариаты МНТЦ и НТЦУ, где они проходят рассмотрение и передаются правлениям каждого из центров, которые периодически собираются для принятия решения о том, какие заявки могут быть профинансиро-

ваны. К 23-му заседанию правления МНТЦ, состоявшемуся в ноябре 2000 г., центр одобрил 1156 проектов стоимостью в 316 млн долл., в реализации которых приняли участие более 30 тыс. ученых и инженеров из более чем 400 институтов<sup>99</sup>. К 10-му заседанию правления НТЦУ, состоявшемуся в середине 2000 г., центр одобрил более 290 проектов на общую сумму в 41,7 млн долл.<sup>100</sup>, в осу-

93. Финансирование осуществляется после присоединения к МНТЦ весной 1997 г.

94. Финансирование осуществляется после присоединения к МНТЦ в 1998 г.

95. Данные по финансированию со стороны США представляют собой средства, выделенные научным центрам в 1994–1999 финансовые годы. В 1994 и 1995 финансовых годах американское финансирование осуществлялось в рамках программы СУУ Министерства обороны. После 1996 финансового года финансирование осуществлялось в соответствии с законом о поддержке свободы по линии госдепартамента США.

96. Там же.

97. Данная цифра включает финансирование 30 проектов НТЦУ в размере 4,4 млн долл., одобренных на 9-м заседании правления НТЦУ 15 декабря 1999 г. Эти данные не включены в приведенные выше цифры, поскольку они отсутствовали на момент публикации настоящего доклада.

98. Информацию по филиалам НТЦУ см. на интернет-сайте Центра: <http://www.stcu.kiev.ua>. Решение об открытии совместного филиала в Тбилиси см.: Joint Statement: STCU Governing Board Meeting, December 15, 1999; оно также приводится на интернет-сайте НТЦУ: <http://www.stcu.kiev.ua>.

99. Statement of the 23<sup>rd</sup> ISTC Governing Board, Moscow, Russian Federation, Nov. 3, 2000, доступно на интернет-сайте ISTC: <http://www.istc.ru>.

100. Интернет-сайт НТЦУ: <http://www.stcu.kiev.ua>.

ществлении которых приняли участие более 6700 ученых и инженеров<sup>101</sup>.

Первоначально оба центра концентрировались на ядерном секторе, и лаборатории по созданию ядерного оружия в закрытых российских городах до сих пор остаются основными получателями грантов МНТЦ. Однако в последние годы были предприняты более скоординированные усилия, направленные на более широкое вовлечение ученых, занимавшихся биологическим оружием. В период между 1994 и 1998 гг. несколько более 13% грантов МНТЦ направлялось на финансирование биологических проектов<sup>102</sup>. В 1999 г., стремясь вовлечь как можно больше биологов в программы центра, США увеличили ассигнования МНТЦ на финансирование гражданских исследований, проводимых в бывших институтах БО, на 10 млн долл.<sup>103</sup> В результате общие ассигнования на проекты в области биотехнологии и науки о человеке достигли приблизительно 40 млн долл.<sup>104</sup> Финансирование ученых, ранее занятых в сфере химического оружия, оставалось неизменным и составляло около 3% всего бюджета МНТЦ<sup>105</sup>.

После 1997 г. оба центра приступили к осуществлению партнерских программ с целью предоставить возможности для частной индустрии со всего мира установить партнерские отношения в сфере НИОКР в ННГ. Частные бизнесмены могут извлечь выгоду от наработанной инфраструктуры научных центров и их безналогового дипломатического статуса как международных организаций. Для обоих центров развитие проектов партнерства является высшим приоритетом, поскольку подобные проекты могут внести вклад в долгосрочную конверсию военных технологий в ННГ, способствовать интеграции научно-технических центров из этих государств в международные рынки гражданской продукции и сократить зависимость этих центров

от правительственного финансирования. МНТЦ одобрил более 50 партнерских проектов, НТЦУ — более 25 проектов<sup>106</sup>.

### Инициативы по предотвращению распространения и Инициатива ядерных городов

Министерство энергетики США финансирует и контролирует две программы, предназначенные для предотвращения «утечки мозгов»: Инициативы по предотвращению распространения (ИПР, ранее — Программа промышленного партнерства) и Инициативу ядерных городов (ИЯГ). Как и программа научных центров, ИПР имеет целью включить оружейных ученых и инженеров из ННГ в работы по невоенным проектам. Однако проекты, финансируемые в рамках ИПР, должны иметь коммерческий результат, поскольку в долгосрочной перспективе ИПР стремится к конверсии оборонных отраслей ННГ для выпуска гражданской продукции посредством коммерциализации имеющихся в этих государствах технологий и развития связей между институтами ННГ и американскими промышленными партнерами. В отличие от МНТЦ и НТЦУ ИПР представляет собой программу, где участвуют исключительно США и ННГ и где нет других международных партнеров.

### ИНИЦИАТИВЫ ПО ПРЕДОТВРАЩЕНИЮ РАСПРОСТРАНЕНИЯ

Инициативы по предотвращению распространения подразделяются на три этапа: Фаза 1, Фаза 2 и Фаза 3. Проекты в рамках Фазы 1 целиком финансируются Министерством энергетики США. Они включают межлабораторные контакты между американскими национальными лабораториями и институтами ННГ и имеют задачу определить технологии, имеющие потенциальное коммерческое

101. Ibid.

102. *Smithson A.* Op. cit. — P. 50.

103. Ibid. — P. 55.

104. ISTC Projects by Technology Area (Интернет-сайт ISTC: <<http://www.istc.ru>>).

105. Ibid.

106. Более подробную информацию о партнерских проектах обоих центров см. на их интернет-сайтах: <http://www.istc.ru> и <http://www.stcu.kiev.ua>. См. также ежегодные доклады обоих центров.



ТАБЛИЦА 3.9. ПРОЕКТЫ ИНИЦИАТИВ  
ПО ПРЕДОТВРАЩЕНИЮ РАСПРОСТРАНЕНИЯ, ПО ГОДАМ

Финансовый год	Проект	Объемы утвержденного финансирования	Количество утвержденных проектов
1995 финансовый год (финансирование началось в 1994 финансовом году)	Фаза I: определение технологии	20 млн долл.	159
	Фаза II: партнерство с совместным финансированием	12 млн долл.	34
	Элемент академической поддержки	3 млн долл.	–
1996 финансовый год	Фаза I: определение технологии	6 млн долл.	40
	Фаза II: партнерство с совместным финансированием	12 млн долл.	24
	Дополнительные проекты	2 млн долл.	–
1997 финансовый год	Фаза I: определение технологии	29,6 млн долл.	68
	Фаза II: партнерство с совместным финансированием	–	10
	Дополнительные проекты	–	–
1998 финансовый год	Фаза I: определение технологии	29,6 млн долл.	60
	Фаза II: партнерство с совместным финансированием	–	40
	Дополнительные проекты	–	–
1999 финансовый год	Фаза I: определение технологии	22,5 млн долл.	35
	Фаза II: партнерство с совместным финансированием	–	41
	Дополнительные проекты	–	–
2000 финансовый год	100% средств, предназначенных для Фазы II и Фазы III	24,5 млн долл.	–

ПРОГРАММЫ  
ПОМОЩИ США  
В ОБЛАСТИ  
НЕРАСПРОСТРАНЕНИЯ

использование. На второй фазе американские промышленные партнеры дают согласие участвовать в затратах на разработку потенциальных технологий. На заключительной стадии, или Фазе 3, проекты должны превратиться в самостоятельные венчурные инвестиции. Программа финансирует проекты в России (84%), на Украине (9%), в Казахстане (4%) и Белоруссии (3%)<sup>107</sup>. К июню 2000 г. в рамках программы было одобрено 511

проектов. В этих проектах приняло участие более 8 тыс. ученых, инженеров и других сотрудников из более чем 170 институтов. 70% проектов осуществлялись в ядерном секторе, и 30% — в химическом и биологическом секторах<sup>108</sup>.

Опубликованный в феврале 1999 г. доклад Главного счетного управления США (ГАО — от англ. U.S. General Accounting Office) подверг ИПР критике за финансирование чрезмерных расхо-

107. В соответствии с политикой США ИПР не финансирует новые проекты в Белоруссии с 1997 г.

108. Беседа с официальным представителем Министерства энергетики США, январь 2001 г.

ЯДЕРНЫЙ  
ДОКЛАД

дов, направляемых американскими национальными лабораториями на собственную деятельность, и выразил обеспокоенность относительно недостаточного контроля за реализацией программы. Кроме того, в докладе утверждается, что в сфере коммерциализации военных технологий ННГ программа не достигла своей долгосрочной нераспространенческой цели<sup>109</sup>. Частично в ответ на эти обвинения ИПР одобрила новые руководящие принципы, которые требуют, чтобы как минимум 50% выделяемых на проекты средств было затрачено в ННГ. В течение последних двух лет больший акцент был сделан на проектах Фазы 2 и Фазы 3. К июню 2000 г. 8 проектов ИПР достигли стадии коммерциализации, и представители Министерства энергетики США рассчитывали, что еще 9 проектов достигнут этой стадии к концу 2001 г. Имеются планы направить все финансирование в рамках программы на проекты Фазы 2 и Фазы 3<sup>110</sup>.

#### ИНИЦИАТИВА ЯДЕРНЫХ ГОРОДОВ

В 1998 г. Министерство энергетики США приступило к реализации Инициативы ядерных городов, предназначенной для оказания содействия России в создании невоенных рабочих мест в 10 закрытых российских ядерных городах. В этих географически изолированных городах живут сотни тысяч высококвалифицированных ученых, инженеров и техников и находятся сотни тонн оружейных ядерных материалов. Безнадежная финансовая ситуация в бывшем советском ядерном комплексе — созданном вокруг десяти удаленных и закрытых городов — порождает опасения, что высококвалифицированные ядерные ученые и техники, располагающие доступом к ядерным материалам и технологиям, могут оказаться вынужденными продать свои возможности потенциальным ядерным государствам. Кроме того, многие сторонники ИЯГ надеялись, что она бу-

дет способствовать сокращению российского ядерного комплекса, что уменьшит способность России быстро восстановить свой ядерный арсенал времен «холодной войны» и тем самым позволит укрепить стратегическую стабильность.

Российско-американское межправительственное соглашение по ИЯГ было подписано министром энергетики США Ричардсоном и министром атомной энергии РФ Адамовым 22 сентября 1998 г. Первоначальная концепция этой инициативы была выработана правительством США в сотрудничестве с несколькими неправительственными организациями. В соответствии с соглашением ИЯГ имеет целью «создать рамки... по созданию новых рабочих мест для персонала, теряющего работу на предприятиях ядерного комплекса»<sup>111</sup>. После подписания этого соглашения Минэнерго США и Минатом приняли решение сконцентрировать первоначальную деятельность на трех из 10 российских ядерных городов: Саров (Арзамас-16), Снежинск (Челябинск-70), Железногорск (Красноярск-26). Кроме того, Минатом объявил о своем намерении прекратить оружейную деятельность в Заречном (Пенза-19) и Сарове (Арзамасе-16) к 2003 г., и Управление ИЯГ в Министерстве энергетики, являющееся исполнительным агентом этой программы, увеличило масштабы деятельности в этих городах с целью оказания содействия их конверсии на невоенные виды деятельности.

Цель программы ИЯГ аналогична целям других американских правительственных и международных программ, предназначенных для предотвращения «утечки мозгов» из России. Среди этих программ — Международный научно-технический центр и Инициативы по предотвращению распространения. Однако ИЯГ делает акцент на создании новых постоянных рабочих мест на долгосрочную перспективу и на открытии альтернативных производств в закрытых

109. Concerns with DOE's Efforts To Reduce the Risks Posed by Russia's Unemployed Weapons Scientists /U.S. General Accounting Office. — S. 1., Febr. 1999. — (GAO/RECD-99-54).

110. Переписка с Питером Грином, заместителем директора Программы ИПР, Министерство энергетики США, январь 2000 г.

111. Соглашение между правительствами Соединенных Штатов Америки и Российской Федерации об Инициативе ядерных городов, 22 сентября 1998 г.

ТАБЛИЦА 3.10. ФИНАНСИРОВАНИЯ ПРОГРАММЫ ЯДЕРНЫХ ГОРОДОВ

Год	Запрос	Выделено
1999	Нет данных	15 млн долл. <sup>112</sup>
2000	30 млн долл.	7,5 млн долл.
2001	27,5 млн долл.	27,5 млн долл. <sup>113</sup>

городах в качестве средства удержания российских оружейных экспертов от оказания содействия потенциальным сторонникам распространения. Эти усилия стали объектом критики со стороны конгресса США и Главного счетного управления, и в течение первых лет реализации Инициативы конгресс отказывался выделить на нужды ИЯГ запрашиваемые средства в полном объеме. Члены конгресса и ГАО поднимали вопросы о том, какой эффект финансирование в рамках программы окажет на ядерные города и были обеспокоены тем, что эти средства будут использоваться для субсидирования ученых, по-прежнему занятых в работах, связанных с оружием<sup>114</sup>.

Деятельность в отношении трех ядерных городов первоначально концентрировалась на двух областях: создании стратегического плана развития бизнеса и адекватных инфраструктуры и климата для привлечения интереса со стороны промышленности и инвесторов извне. Привлечение инвестиций извне в ядерные города затрудняется целым рядом факторов. Отдаленное местонахождение многих из них — первая проблема, которую требуется преодолеть. Другая проблема — жесткий контроль за доступом, существующий в этих городах. Лица, которые хотят посетить один из городов, должны подать заявку на въезд за 45 дней, и это требование работает против привлечения западных инвесторов. Кроме того, специалисты из этих городов имеют мало опыта, связанного с западной моделью ведения бизнеса, а также недостаток доступа к современным средствам связи и инструментам развития бизнеса. Это требует до-

полнительных усилий по выработке работающих бизнес-планов, и ожидания должны быть более реалистичными.

Поэтому первоначальные усилия в первых трех городах включают создание центров развития бизнеса, модернизацию доступа к Интернету и электронной почте. Примеры концепций бизнеса и программ для каждого из трех городов приводятся в табл. 3.11.

#### *Помощь по экспортному контролю*

Государственный департамент США координирует и финансирует большую часть американской помощи ННГ в области экспортного контроля, хотя ряд программ осуществляется и под эгидой Министерства энергетики США. Проекты в этой сфере главным образом концентрируются на подготовке кадров и включают практическую помощь в разработке законодательной и нормативной базы.

Госдепартамент направляет часть средств из двух своих программ — Нераспространение, антитерроризм, разминирование и связанные программы и Фонда нераспространения и разоружения — Министерству торговли США, которое координирует часть американской помощи ННГ по экспортному контролю. Минторговли США организовало несколько крупных форумов по экспортному контролю в Армении, Грузии, Казахстане, Киргизии, Таджикистане, Туркмении и Узбекистане. Оно также интенсивно работает с некоторыми из этих стран в создании законодательной базы для контроля над экспортом. В настоящее время в России и на Украине Минторговли работает с местными не-

112. Конгресс дал согласие затратить эти средства из имеющихся фондов и остатков предыдущих лет.

113. Defense Nuclear Nonproliferation Executive Budget Summary FY 2001/U.S. DOE Office of Chief Officer web-site: [www.cfo.doe.gov/budget/01budget/othernuc/nucnonpr/nnprolif.pdf](http://www.cfo.doe.gov/budget/01budget/othernuc/nucnonpr/nnprolif.pdf).

114. Concerns, Russia's Weapons Scientists / U.S. GAO. — S. 1., Febr. 1999.

ТАБЛИЦА 3.11. ПЛАНИРУЕМЫЕ ПРОЕКТЫ ИНИЦИАТИВЫ  
ПО ЯДЕРНЫМ ГОРОДАМ, 1999 г.

Город	Виды деятельности
Саров	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Открытый компьютерный центр</li> <li>• Центр по нераспространению</li> <li>• Модель системы высокоактивных отходов</li> <li>• Проект по фармацевтической упаковке</li> <li>• Оказание Саровым услуг для частной индустрии США</li> <li>• Офтальмологические скальпели</li> <li>• Расширенная титановая компания</li> <li>• Производство и переработка канолы</li> <li>• Проект по ртутным лампам</li> <li>• Технология почечного диализа</li> <li>• Содействие в маркетинге гражданской продукции предприятия «Авангард»</li> <li>• Центр технологии обнаружения</li> <li>• Производство оборудования для УКФЗ</li> </ul>
Снежинск	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Открытый компьютерный центр</li> <li>• Международный центр развития</li> <li>• Центр по нераспространению</li> <li>• Фармацевтическая переупаковка</li> <li>• Перфораторы для нефтяных скважин</li> <li>• Производство волоконной оптики</li> <li>• Реактивные технологии на воде</li> <li>• Диоды, излучающие сверхяркий свет</li> <li>• Проект по производству оптики и очков «Аргус»</li> <li>• Производство бутылок</li> </ul>
Железногорск	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Международный центр развития</li> <li>• Демонстрационный центр по извлечению отходов и выводу из эксплуатации емкостей-хранилищ высокоактивных отходов</li> <li>• Кремний Сибири</li> <li>• Производство и переработка канолы</li> <li>• Утилизация ртутных ламп</li> <li>• Медицинские бандажи</li> <li>• Производство радиоизотопов</li> <li>• Редкоземельные металлы</li> <li>• Развитие коммерческой сети провайдеров для Интернета</li> </ul>

правительственными организациями в проведении семинаров по переподготовке и в предоставлении специализированного программного обеспечения для внутрифирменных программ по соблюдению режима экспортного контроля в компаниях, торгующих чувствительными технологиями и товарами двойного назначения.

Программы содействия экспортному контролю Министерства энергетики США концентрируются исключительно на ядерном секторе и предоставляются Казахстану, России и Украине. Эти программы делают акцент на подготовке кадров, которые обладают одновременно

необходимой технической экспертизой в ядерной области и располагают большими знаниями в сфере экспортного контроля. Такие специалисты имеют большое значение, поскольку играют критически важную роль в рассмотрении заявок на выдачу экспортных лицензий в своих странах — такую же роль, которую играют эксперты из национальных лабораторий США в оказании содействия американскому процессу экспортного контроля. Кроме того, проекты Минэнерго оказывают содействие в создании процедур лицензирования, в сфере укрепления законодательной базы экспортного контроля и повышения по-

нимания в промышленности и правительствах важности контроля над экспортом. Министерство финансирует проведение семинаров по переподготовке для представителей казахстанской, российской и украинской атомной индустрии по созданию систем внутрифирменного контроля, подобно тому как Минторговли США финансирует аналогичные семинары для фирм, занятых в сфере технологий и продукции двойно-

го назначения. Министерство энергетики США также организует специализированные курсы английского языка в Соединенных Штатах для казахстанских, российских и украинских чиновников, занятых в области экспортного контроля. Задача таких курсов — повышение их способности взаимодействовать с американскими и другими иностранными коллегами на международных конференциях и семинарах<sup>115</sup>.

ПРОГРАММЫ  
ПОМОЩИ США  
В ОБЛАСТИ  
НЕРАСПРОСТРАНЕНИЯ

115. Более подробно об американской помощи в области экспортного контроля см.: *Parish S., Robinson T. Efforts to Strengthen the Export Controls and Combat Illicit Trafficking and Brain Drain // Non-Proliferation Review. — 2000. — № 7. — Spring. — P. 112-124.*



## Ядерные объекты и расщепляющиеся материалы в бывшем Советском Союзе

**В** ГОСУДАРСТВАХ бывшего Советского Союза имеется примерно 650 т расщепляющихся материалов, которые могут быть использованы для производства ядерного оружия (не включая материалы, находящиеся в ядерных боезарядках). В данной главе предпринята попытка провести инвентаризацию всех объектов в новых независимых государствах (ННГ), где имеются эти материалы. Объекты, приведенные ниже в таблицах, представляют собой предприятия, осуществляющие НИОКР и производство ядерных вооружений; объекты по производству ядерного топлива; исследовательские организации, не связанные с военной ядерной деятельностью; учебные институты; промышленные предприятия; военно-морские объекты. Только 10 таких объектов расположено в ННГ за пределами России: 1 в Белоруссии, 3 в Казахстане, 1 в Латвии, 3 на Украине и 2 в Узбекистане. (В предыдущих изданиях настоящего доклада упоминались еще два объекта, находящиеся в Грузии, но они исключены из этого издания, поскольку там более нет высокообогащенного урана

(ВОУ)<sup>1</sup>.) Остальные 56 объектов расположены на территории Российской Федерации. Российские объекты разделены на две категории: одна из них — гражданские и военные, другая — военно-морские. Последние, в свою очередь, подразделяются на объекты Северного флота, Тихоокеанского флота, а также другие объекты включая исследовательские институты и судостроительные и судоремонтные заводы.

В отношении каждого объекта указывается его название, курирующий орган, местонахождение, краткое описание его видов деятельности, перечень наиболее важных ядерных материалов и установок, расположенных на объекте, примерная оценка количества имеющихся там запасов ВОУ и выделенного плутония, а также краткий обзор программ по усовершенствованию системы учета, контроля и физической защиты (УКФЗ)<sup>2</sup>. Точное количество ВОУ и выделенного и наработанного плутония на каждом объекте представляет собой чувствительную информацию и, как правило, не приводится в открытой литературе. Таким образом, редакторы были вынуж-

1. В апреле 1998 г. из Института физики, находящегося вблизи столицы Грузии Тбилиси, были вывезены последние 5 кг ВОУ. Этот материал был перевезен по воздуху из Грузии в Шотландию в рамках реализованного Грузией, США и Великобританией совместного проекта, известного как «Проект Эмбер». Согласно некоторым сообщениям, во время распада Советского Союза небольшое количество — возможно, 1–2 кг — ВОУ оставалось на втором объекте в Грузии — в Сухумском физико-техническом институте. В 1993 г. Сухуми перешел под абхазский контроль, и грузинские официальные лица не располагают информацией о судьбе ВОУ, находившегося в этом институте. По приглашению абхазской стороны российские ученые, как предполагается, получили доступ к этому объекту в 1997 г. и обнаружили, что материал исчез. Его местонахождение в настоящее время неизвестно.  
В настоящем докладе ВОУ определяется как уран, содержащий 20% и более изотопа U-235 по массе. В оригинальном (английском) издании доклада также использован термин *weapons-usable uranium* (т.е. уран, который может быть использован для создания ядерного оружия).
2. Предполагается, что для создания имплозивного ядерного боеприпаса требуется около 15 кг оружейного (*weapons-grade*) урана, в качестве которого обычно определяется уран, содержащий более 90% изотопа урана-235, или 6 кг оружейного плутония, в качестве которого обычно определяется плутоний, содержащий 6% или менее изотопов плутония-240 и плутония-242 вместе

дены приводить оценку имеющихся запасов ядерных материалов на различных объектах на основе общедоступной информации. Для многих объектов фраза «более 1000 кг» может означать многие тонны и даже многие десятки тонн. На основе открытых источников мы не имели возможности подтвердить более точное количество этих материалов на каждом из объектов. Там, где у нас вообще не было данных о количестве материалов на объекте, мы просто указывали, что оно неизвестно.

подавляющее большинство данных, содержащихся в таблицах, было взято из Базы данных Монтерейского института международных исследований. В этой базе данных есть и другая информация, которую можно получить, связавшись с Монтерейским институтом: <http://www.cns.miiis.edu>.

### Военно-морские объекты

Табл. 4.2 и 4.3 содержат данные по российским военно-морским объектам, которые отсутствовали в предыдущих изданиях настоящего доклада. Эти объекты включались в предлагаемый перечень, если было известно, что на них имеется свежее или отработанное топливо, как на берегу, так и на борту находящихся в эксплуатации подводных

лодок и кораблей. В таблицы не включены объекты, где присутствуют только радиоактивные отходы, как, например, Сайда-губа. Если обратное не указано, вся информация почерпнута из Базы данных по ННГ Центра по нераспространению Монтерейского института, секции по военно-морским ядерным реакторам.

В табл. 4.2 и 4.3 приводится описание российских атомных подводных лодок (АПЛ). Россия (и ранее Советский Союз) производили три поколения АПЛ. Наиболее старое, первое поколение включает подводные лодки класса «Новембер», «Хотел» и «Эхо», реакторы которых работали на топливе, содержащем уран с 21%-ным обогащением. Всего было произведено 55 подобных АПЛ. Следующее, второе поколение включает субмарины класса «Янки», «Чарли» и «Виктор», в активные зоны реакторов которых в качестве топлива также загружался 21%-ный ВОУ. Всего Советский Союз произвел 142 АПЛ второго поколения. Наиболее современное, третье поколение представлено подводными лодками класса «Тайфун», «Оскар», «Сиерра», «Акула», которые используют урановое топливо различной степени обогащения — от 21% до 45%<sup>3</sup>. К настоящему времени было произведено 39 АПЛ третьего поколения<sup>4</sup>.

взятых. Однако для создания ядерного оружия можно использовать менее «чистый» ВОУ и выделенный плутоний, если имеются достаточно большие количества этих материалов и способность преодолеть возникающие при этом дополнительные технические сложности.

Выделенный (separated) плутоний не включает плутоний, находящийся в отработанном топливе ядерных реакторов. Термин «наработанный» справедлив по отношению к плутонию в ОЯТ. Использование термина «наработанный плутоний» применительно к заводам (установкам) по регенерации ОЯТ или заводам по сборке/разборке ядерных зарядов некорректно.

3. Nilsen T., Kudrik I., Nikitin A. Bellona Report 1: The Russian Northern Fleet / The Bellona Foundation. — S. 1., 28 August 1996. — P. 29, 36–37.
4. Bellona web site: [www.bellona.no/imaker?id=4587&sub=1](http://www.bellona.no/imaker?id=4587&sub=1); исследование, проведенное сотрудниками Центра проблем нераспространения (ЦПН) Монтерейского института международных исследований.



ТАБЛИЦА 4.1

## РОССИЙСКИЕ ГРАЖДАНСКИЕ И ВОЕННЫЕ ЯДЕРНЫЕ ОБЪЕКТЫ

ВСЕРОССИЙСКИЙ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ИНСТИТУТ  
ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНОЙ ФИЗИКИ (ВНИИЭФ)

ЯДЕРНЫЕ  
ОБЪЕКТЫ И  
РАСЩЕПЛЯЮЩИЕСЯ  
МАТЕРИАЛЫ  
В БЫВШЕМ СССР

<b>НАЗВАНИЕ ОБЪЕКТА</b>	Всероссийский научно-исследовательский институт экспериментальной физики (ВНИИЭФ) www.vniief.ru
<b>КУРИРУЮЩИЙ ОРГАН</b>	Министерство атомной энергии (Минатом)
<b>МЕСТОНАХОЖДЕНИЕ</b>	Саров (бывший Арзамас-16), Нижегородская область, примерно 400 км восточнее Москвы
<b>ВИДЫ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ<sup>5</sup></b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. НИОКР в области создания ядерного оружия.</li> <li>2. Исследования в сфере перспективных вооружений.</li> <li>3. Надзор за эксплуатацией ядерного оружия и его компонентов.</li> <li>4. Материаловедение, ядерная и лазерная физика, НИОКР по суперкомпьютерам.</li> <li>5. Высокотехнологические проекты в области энергетики и механики, точного приборостроения, медицины и охраны окружающей среды.</li> <li>6. Центр нераспространения<sup>6</sup></li> </ol>
<b>ЯДЕРНЫЕ МАТЕРИАЛЫ И УСТАНОВКИ</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Четыре действующих исследовательских реактора<sup>7</sup>.</li> <li>2. Два выведенных из эксплуатации исследовательских реактора<sup>8</sup>.</li> <li>3. Критические сборки<sup>9</sup>.</li> <li>4. Три центральных хранилища расщепляющихся материалов<sup>10</sup></li> </ol>
<b>ВОУ</b>	Да. На объекте имеется более 1000 кг ВОУ <sup>11</sup>
<b>ВЫДЕЛЕННЫЙ ПЛУТОНИЙ</b>	Да. На объекте имеется более 1000 кг плутония <sup>12</sup>
<b>ПЕРИОД ДЕЯТЕЛЬНОСТИ МИНЭНЕРГЕТИКИ США ПО УСОВЕРШЕНСТВОВАНИЮ УКФЗ</b>	Начало работ по УКФЗ 1994 г. Окончание работ по УКФЗ Работы продолжаются

5. Elena Dorofeyeva, presentation on VNIIEF and Sarov (Arzamas-16), CNS, Monterey Institute of International Studies, March 20, 1996; Nuclear Business Directory, «All-Russian Institute of Experimental Physics» (Moscow: IBR Corporation, 2000). — P. 54.
6. Russian-American Nuclear Advisory Council (RANSAC) web site: www.ransac.org.
7. Gosatomnadzor «List of Research Reactors, Critical and Subcritical Assemblies under Supervision of Gosatomnadzor», July 1992 (hereafter «GAN Reactor List»).
8. Ibid.
9. *Euferev V. et al.* Program for Upgrading Nuclear Materials Protection, Control, and Accounting at All Facilities within the All-Russian Institute of Experimental Physics (VNIIEF) / U.S. Department of Energy // Partnership for Nuclear Material Security: United States/Former Soviet Union Program of Cooperation on Nuclear Material Protection, Control, and Accounting, September 1998.
10. Ibid.
11. MPC&A Program Strategic Plan / U.S. Department of Energy / Office of Nonproliferation and National Security, January 1998, p. 16; переписка Фонда Карнеги за Международный Мир с официальными представителями Министерства энергетики США, июль 2000 г.
12. Ibid.

ЯДЕРНЫЙ  
ДОКЛАД

**СОСТОЯНИЕ ПРОГРАММ  
УКФЗ**

Первоначальное сотрудничество с Министерством энергетики США по УКФЗ было ограничено небольшим количеством объектов внутри ВНИИЭФ. Осенью 1997 г. руководство ВНИИЭФ согласилось распространить сотрудничество по УКФЗ на все объекты, где присутствуют ВОУ и плутоний. ВНИИЭФ разделен на две зоны: промышленную и научную. В пределах этих двух зон имеется 16 огражденных, охраняемых территорий, где находятся оружейные материалы. Промышленная зона включает производственную зону и три центральных хранилища. В научной зоне находятся исследовательские реакторы и критические сборки<sup>13</sup>. Эти реакторы и сборки в научной зоне стали первым объектом, где была завершена модернизация систем УКФЗ.

Усовершенствования в реакторной зоне включали укрепление периметра и контроля за доступом на объект, проведение физической инвентаризации материалов, а также оборудование для более эффективного учета и отслеживания передвижения ядерных материалов<sup>14</sup>. По состоянию на июль 1999 г. ВНИИЭФ завершил анализ угроз и создание архитектуры новой всеобъемлющей модернизированной системы УКФЗ на всех 16 территориях, которая находится в процессе внедрения<sup>15</sup>.

В 1999 г. проблемы, связанные с обеспечением доступа США к чувствительным объектам, затормозили темпы работ. Действующие проекты будут продолжены, но реализация новых проектов не начнется до тех пор, пока не будут разрешены вопросы доступа<sup>16</sup>.

**ПРИМЕЧАНИЯ**

- Действующие исследовательские реакторы представлены реакторами типа БИГР, ВИР-2М, «Нептун» и «Квант». Выведенные из эксплуатации реакторы типа ВИР-1 и ВИР-2<sup>17</sup>

13. *Euferev V. et al. Op. cit.*

14. *Ibid.*

15. *Euferev V. Program for Securing Nuclear Materials Protection, Control, and Accounting at All Facilities within the All-Russian Institute of Experimental Physics: Paper presented at the Institute for Nuclear Materials Management's (INMM) 40th annual meeting, Phoenix, AZ, July 26–29, 1999.*

16. Интервью Центра проблем нераспространения (ЦПН) с официальными представителями Министерства энергетики США, осень 1999 г.

17. GAN Reactor List.

## ВСЕРОССИЙСКИЙ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ИНСТИТУТ ТЕХНИЧЕСКОЙ ФИЗИКИ (ВНИИТФ)

ЯДЕРНЫЕ  
ОБЪЕКТЫ И  
РАСЩЕПЛЯЮЩИЕСЯ  
МАТЕРИАЛЫ  
В БЫВШЕМ СССР

<b>НАЗВАНИЕ ОБЪЕКТА</b>	Всероссийский научно-исследовательский институт технической физики (ВНИИТФ)
<b>КУРИРУЮЩИЙ ОРГАН</b>	Министерство атомной энергии (Минатом)
<b>МЕСТОНАХОЖДЕНИЕ</b>	Снежинск (бывший Челябинск-70), примерно 90 км южнее Екатеринбурга
<b>ВИДЫ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. НИОКР в области ядерных боезарядов<sup>18</sup>.</li> <li>2. Сборка, разборка и лабораторные испытания прототипов и экспериментальных боезарядов<sup>19</sup>.</li> <li>3. Производство тритиевых мишеней для инерционного удержания термояда<sup>20</sup>.</li> <li>4. Разработка дозиметров, медицинского оборудования и излучающих элементов<sup>21</sup></li> </ol>
<b>ЯДЕРНЫЕ МАТЕРИАЛЫ И УСТАНОВКИ</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Три импульсных реактора<sup>22</sup>.</li> <li>2. Хранилища расщепляющихся материалов<sup>23</sup>.</li> <li>3. Центр подготовки по УКФЗ<sup>24</sup></li> </ol>
<b>ВОУ</b>	Да. На объекте имеется более 1000 кг ВОУ <sup>25</sup>
<b>ВЫДЕЛЕННЫЙ ПЛУТОНИЙ</b>	Да. На объекте имеется более 1000 кг плутония <sup>26</sup>
<b>ПЕРИОД ДЕЯТЕЛЬНОСТИ МИНЭНЕРГЕТИКИ США ПО УСОВЕРШЕНСТВОВАНИЮ УКФЗ</b>	Начало работ по УКФЗ            1995 г. Окончание работ по УКФЗ        Работы продолжаются
<b>СОСТОЯНИЕ ПРОГРАММ УКФЗ</b>	Министерство энергетики США приступило к оказанию помощи ВНИИТФ по УКФЗ в 1995 г., через два года после того, как Минатом дал указание этому предприятию пересмотреть подход к защите материалов в связи с изменениями в российском обществе. Хотя Минатом и предоставил некоторое первоначальное финансирование этих усилий, ВНИИТФ использовал средства Министерства энергетики США для осуществления более широкомасштабной программы модернизации системы УКФЗ <sup>27</sup> .

18. Cochran T. B., Norris R. S., Bukharin O. A. Making the Russian Bomb: From Stalin to Yeltsin. — Boulder, Colo.: Westview Press, 1995. — P. 42–45.
19. Tsygankov G. U.S./Russian Cooperative Efforts To Enhance Nuclear Material Protection, Control, and Accounting at the All Russian Scientific Research Institute of Technical Physics (VNIITF) Chelyabinsk-70 / U.S. Department of Energy // Partnership for Nuclear Security: United States/Former Soviet Union Program of Cooperation on Nuclear Material Protection, Control, and Accounting, September 1998.
20. Беседа сотрудников ЦПН с российским ученым, октябрь 1997 г.
21. Страница ВНИИТФ в Интернете: [www.ch70.chel.su/vniitf/capabilities.html](http://www.ch70.chel.su/vniitf/capabilities.html).
22. Tsygankov G. Op. cit.
23. Ibid.
24. Беседы сотрудников ЦПН с российским ученым, осень 1999 г., переписка ЦПН с Олегом Бухариным, январь 2000 г.
25. MPC&A Program Strategic Plan / U.S. Department of Energy; переписка Фонда Карнеги за Международный Мир с официальными представителями Министерства энергетики США, июль 2000 г.
26. Ibid.
27. Геннадий Цыганков, выступление перед сотрудниками ЦПН, Снежинск, январь 1999 г.

ЯДЕРНЫЙ  
ДОКЛАД

Сотрудничество ВНИИТФ с Минэнерго началось с объекта импульсных исследовательских реакторов. В ходе этого сотрудничества были установлены укрепленные двери, системы контроля за доступом, металлодетекторы, системы видеонаблюдения, сигнализации и создан центр контроля за осуществлением мер физической защиты<sup>28</sup>. Новая система УКФЗ была введена в эксплуатацию на реакторном объекте в мае 1998 г.<sup>29</sup>

Кроме того, был осуществлен ряд мер по укреплению УКФЗ в отношении всей территории ВНИИТФ. В ключевых точках института были установлены порталные мониторы для транспортных средств и физических лиц, а также металлодетекторы. Другие меры включали установку системы контроля за доступом, создание системы нагрудных пропусков, распознаваемых при помощи компьютеров, строительство централизованного пункта управления УКФЗ и разработку устройств, фиксирующих наличие нейтронного излучения<sup>30</sup>.

ВНИИТФ также завершает физическую инвентаризацию всех своих ядерных материалов и планирует разработать компьютеризированную систему учета и контроля материалов во всем институте. По состоянию на июль 2000 г. процесс физической инвентаризации производился в двух зданиях импульсных исследовательских реакторов (где находятся сотни килограммов ВОУ) и планируется на нескольких других объектах внутри комплекса<sup>31</sup>.

Наконец, ВНИИТФ рассматривает возможность строительства нового здания хранилища расщепляющихся материалов, которое позволило бы осуществить хранение в одном месте ядерных материалов, находящихся в настоящее время в трех различных зданиях на территории института.

В 1999 г. проблемы, связанные с обеспечением доступа США к чувствительным объектам, затормозили темпы работ. Действующие проекты будут продолжены, но реализация новых проектов не начнется до тех пор, пока не будут урегулированы вопросы доступа

#### ПРИМЕЧАНИЯ

- Импульсные реакторы на реакторном объекте типа «Барс», «Игрек» и «Ягуар»<sup>32</sup>. Все три реактора находятся в пределах Объекта 20<sup>33</sup>.
- Центр подготовки в области УКФЗ будет частично финансироваться Евросоюзом<sup>34</sup>

28. *Tsygankov G.* Op. cit.

29. U.S. Department of Energy MPC&A web site: News Archives, «Nuclear Security System Installed at C-70 Research Reactor Facility», May 1998, [www.dp.doe.gov/nn/mpca/oldnews/05-98.htm](http://www.dp.doe.gov/nn/mpca/oldnews/05-98.htm).

30. *Tsygankov G. et al.* Progress and Future Plans for MPC&A at Chelyabinsk-70: Paper presented at the INMM 40th annual meeting, Phoenix, AZ, July 26–29, 1999.

31. *Ibid.*

32. Основные подразделения института: Цели и задачи / Рос. федер. ядер. центр: Всерос. НИИ техн. физики. — Снежинск, Россия: РФЯЦ-ВНИИТФ, 1998. — С. 10.

33. *Tsygankov G.* Op. cit.

34. Беседы сотрудников ЦПН с российским ученым, осень 1999 г., переписка ЦПН с Олегом Бухариным, январь 2000 г.

## ЭЛЕКТРОМЕХАНИЧЕСКИЙ ЗАВОД «АВАНГАРД»

ЯДЕРНЫЕ  
ОБЪЕКТЫ И  
РАСЩЕПЛЯЮЩИЕСЯ  
МАТЕРИАЛЫ  
В БЫВШЕМ СССР

<b>НАЗВАНИЕ ОБЪЕКТА</b>	Электромеханический завод «Авангард»	
<b>КУРИРУЮЩИЙ ОРГАН</b>	Министерство атомной энергии (Минатом)	
<b>МЕСТОПОЛОЖЕНИЕ</b>	Саров (бывший Арзамас-16), Нижегородская область, примерно 400 км восточнее Москвы	
<b>ВИДЫ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ</b>	Сборка и демонтаж ядерных боезарядов <sup>35</sup>	
<b>ЯДЕРНЫЕ МАТЕРИАЛЫ И УСТАНОВКИ</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Объект по производству и демонтажу ядерных боезарядов.</li> <li>2. Промежуточное хранилище расщепляющихся материалов<sup>36</sup></li> </ol>	
<b>ВОУ</b>	Да. На объекте имеется более 1000 кг ВОУ <sup>37</sup>	
<b>ВЫДЕЛЕННЫЙ ПЛУТОНИЙ</b>	Да. На объекте имеется более 1000 кг плутония <sup>38</sup>	
<b>ПЕРИОД ДЕЯТЕЛЬНОСТИ МИНЭНЕРГЕТИКИ США ПО УСОВЕРШЕНСТВОВАНИЮ УКФЗ</b>	Начало работ по УКФЗ Работы не начались	Окончание работ по УКФЗ Работы не завершены
<b>СОСТОЯНИЕ ПРОГРАММ УКФЗ</b>	Министерство энергетики США планировало приступить к модернизации систем УКФЗ на Электромеханическом заводе «Авангард» и других предприятиях по производству ядерного оружия в 1998 г. Хотя на эти предприятия и были направлены порталные мониторы и другое оборудование, американские эксперты не получили прямого доступа на какой-либо из этих объектов. В 1999 г. Минэнерго США приступило к осуществлению политики, согласно которой работы на чувствительных объектах проводиться не будут до тех пор, пока удовлетворительным образом не будет разрешен вопрос о доступе <sup>39</sup> . Представители Минэнерго продолжают вести переговоры с Минатомом относительно доступа на данный объект с целью обеспечить надлежащий надзор за сотрудничеством по УКФЗ	
<b>ПРИМЕЧАНИЯ</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Минатом планирует прекратить сборку ядерных боеприпасов на объекте в конце 2000 г. Демонтаж ядерных боеприпасов также предполагается прекратить к концу 2003 г.<sup>40</sup></li> <li>• Расщепляющиеся материалы, извлеченные из выведенных из боевого состава ядерных боезарядов временно хранятся на данном объекте перед их отправкой на объекты длительного хранения в Озерске (Челябинск-65) или Северске (Томск-7)<sup>41</sup></li> </ul>	

35. Russian Nuclear Facility Map / U.S. Department of Energy, Office of Intelligence. — June 1999.

36. Bukharin O. Security of Fissile Materials in Russia // Annual Review: Energy and Environment. — 1996. — 21-467-496. — P. 476.

37. U.S. Department of Energy, «MPC&A Program Strategic Plan», p. 16; переписка Фонда Карнеги за Международный Мир с официальными представителями Министерства энергетики США, июль 2000 г.

38. Ibid.

39. Bukharin O., Bunn M., Luongo K. Renewing the Partnership: Recommendations for Accelerated Action To Support Nuclear Material in the Former Soviet Union // Russian American Security Advisory Council Report. — 2000. — Aug. — P. 71.

40. Nuclear Weapons Plants To Be Wound Down // ITAR-TASS. — 1999. — Febr. 9.

41. Bukharin O. Op. cit. — P. 476.

ЯДЕРНЫЙ  
ДОКЛАД

## БЕЛОЯРСКАЯ АЭС

<b>НАЗВАНИЕ ОБЪЕКТА</b>	Белоярская АЭС	
<b>КУРИРУЮЩИЙ ОРГАН</b>	Министерство атомной энергии (Минатом)	
<b>МЕСТОПОЛОЖЕНИЕ</b>	Заречный, примерно 60 км восточнее Екатеринбурга <sup>42</sup>	
<b>ВИДЫ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ</b>	Атомная электростанция <sup>43</sup>	
<b>ЯДЕРНЫЕ МАТЕРИАЛЫ И УСТАНОВКИ</b> <sup>44</sup>	1. Реактор-размножитель на быстрых нейтронах БН-600 2. Хранилище свежего топлива. 3. Хранилище отработанного топлива	
<b>ВОУ</b>	Да. На объекте имеется более 1000 кг ВОУ <sup>45</sup>	
<b>ВЫДЕЛЕННЫЙ ПЛУТОНИЙ</b>	Нет	
<b>ПЕРИОД ДЕЯТЕЛЬНОСТИ МИНЭНЕРГЕТИКИ США ПО УСОВЕРШЕНСТВОВАНИЮ УКФЗ</b>	Начало работ по УКФЗ	Январь 1996 г. <sup>46</sup>
	Окончание работ по УКФЗ	Июнь 1998 г. <sup>47</sup>
<b>СОСТОЯНИЕ ПРОГРАММ УКФЗ</b>	Финансируемая Министерством энергетики США программа модернизации системы УКФЗ включает установку центрального пункта контроля за системой сигнализации, укрепление зон хранения свежего и отработанного топлива включая контроль за доступом к ним; систем видеонаблюдения, электронных датчиков, укрепление порталов для транспортных средств и персонала, а также предоставление охране средств связи. Усовершенствование систем учета и контроля включало предоставление оборудования для измерения запасов ядерных материалов, подводных видеокамер и записывающих устройств для проверки серийных номеров сборок отработанного топлива, а также компьютерной сети для учета материалов. Совместно с ВНИИТФ Белоярская АЭС работает над разработкой и внедрением компьютеризированной системы учета <sup>48</sup>	
<b>ПРИМЕЧАНИЯ</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Реактор БН-600 использует топливо, содержащее диоксид урана с уровнем обогащения 21% и 33% в естественном урановом бланкете, для производства плутония. Загрузка активной зоны составляет примерно 8500 кг<sup>49</sup>. Приблизительно 100 кг МОХ-топлива, содержащее 3%, 4% и 5% плутония, также используется в реакторе. Вероятно, по объекту рассредоточено свежее ВОУ- и МОХ-топливо<sup>50</sup>.</li> <li>• Плутоний находится в отработанном топливе и бланкетах-размножителях, которые хранятся на объекте в хранилищах жидких и твердых отходов<sup>51</sup></li> </ul>	

42. *Saraev O. et al. U.S./Russia MPC&A Upgrades at the Beloyarsk Nuclear Power Plant / U.S. Department of Energy // Partnership for Nuclear Material Security: United States/Former Soviet Union Program of Cooperation on Nuclear Material Protection, Control, and Accounting, September 1998.*

43. *Ibid.*

44. *Ibid.*

45. Загрузка активной зоны реактора Белоярской АЭС составляет 8,5 т. *Beloyarskaya Nuclear Power Plant Named After I. V. Kurchatov: Prospectus / Atomenergoexport. — S. 1., 1987. — P. 6.*

46. *MPC&A Program Strategic Plan / U.S. Department of Energy. — P. 16.*

47. *U.S. Department of Energy MPC&A web site: News Archives, «Nuclear Security Systems Commissioned At Three Russian Civilian Sites», June 1998, www.nn.doe.gov/mpca/frame04.htm.*

48. *Saraev O. et al. U.S./Russia MPC&A Upgrades.*

49. *Beloyarskaya Nuclear Power Plant — P. 6.*

50. Беседы представителей ЦПН с Олегом Бухариным, май 2000 г.

51. Там же.

## ВСЕРОССИЙСКИЙ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ИНСТИТУТ НЕОРГАНИЧЕСКИХ МАТЕРИАЛОВ им. А. А. БОЧВАРА (ВНИИНМ)

ЯДЕРНЫЕ  
ОБЪЕКТЫ И  
РАСЩЕПЛЯЮЩИЕСЯ  
МАТЕРИАЛЫ  
В БЫВШЕМ СССР

<b>НАЗВАНИЕ ОБЪЕКТА</b>	Всероссийский научно-исследовательский институт неорганических материалов им. А. А. Бочвара (ВНИИНМ) <a href="http://www.bochvar.ru">http://www.bochvar.ru</a>	
<b>КУРИРУЮЩИЙ ОРГАН</b>	Министерство атомной энергии (Минатом)	
<b>МЕСТОПОЛОЖЕНИЕ</b>	Москва	
<b>ВИДЫ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Научные исследования в сферах технологий топливного цикла и переработки расщепляющихся материалов<sup>52</sup>.</li> <li>2. Создание технологии производства МОХ-топлива<sup>53</sup>.</li> <li>3. Производство экспериментального МОХ-топлива и топливных стержней.</li> <li>4. Измерение сыпучих ядерных материалов<sup>54</sup>.</li> <li>5. Разработка топлива для ядерных реакторов<sup>55</sup></li> </ol>	
<b>ЯДЕРНЫЕ МАТЕРИАЛЫ И УСТАНОВКИ</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Экспериментальное производство МОХ-топлива<sup>56</sup>.</li> <li>2. Хранилище расщепляющихся материалов</li> </ol>	
<b>ВОУ</b>	Да. На объекте имеется до 1000 кг ВОУ и/или плутония <sup>57</sup>	
<b>ВЫДЕЛЕННЫЙ ПЛУТОНИЙ</b>	Да. На объекте имеется до 1000 кг ВОУ и/или плутония <sup>58</sup>	
<b>ПЕРИОД ДЕЯТЕЛЬНОСТИ МИНЭНЕРГЕТИКИ США ПО УСОВЕРШЕНСТВОВАНИЮ УКФЗ</b>	Начало работ по УКФЗ	1995 г. <sup>59</sup>
	Окончание работ по УКФЗ	Работы продолжаются

52. Cochran N., Bukharin O. Making the Russian Bomb. — P. 50.

53. Ibid.

54. Беседы представителей ЦПН с официальным представителем Министерства энергетики США, январь 1998 г.

55. Dubor A. Nuclear Research Institute Shown for First Time // Vesti newscast, Russian Public Television. — 1995. — Dec. 8, FBIS-SOV-95-242, 12/8/95.

56. Strategic Plan / U.S. Department of Energy, Office of Fissile Materials Disposition. — June 2000. P. 18.

57. MPC&A Program Strategic Plan / U.S. Department of Energy. — P. 17. Соотношение количества ВОУ и плутония на этом объекте неясно, но предполагается, что большая часть — это уран.

58. Ibid.

59. Ruhter W. et al. U.S./Russian Laboratory-to-Laboratory Material Protection, Control, and Accounting Program Efforts at the Institute of Inorganic Materials // United States/Former Soviet Union Program of Cooperation on Nuclear Material Protection, Control, and Accounting. — 1996. — Dec. — P. L-L25-29.

ЯДЕРНЫЙ  
ДОКЛАД

**СОСТОЯНИЕ ПРОГРАММ  
УКФЗ**

В начале 1994 г. Госатомнадзор предписал прекратить осуществление ряда видов деятельности на предприятии на шесть месяцев из-за недостаточных мер по защите плутония<sup>60</sup>.

Большая часть финансируемых Министерством энергетики США работ по УКФЗ направлена на поддержку современных методов ВНИИНМ по измерению сыпучих ядерных материалов. Поскольку ВНИИНМ является институтом Минатома, занимающимся измерением подобных типов материалов, эти методы могли бы широко применяться внутри всей системы этого ведомства. Кроме того, ВНИИНМ работает совместно с Минэнергетики с целью разработки генерального плана по учету и контролю для всего института включая создание компьютеризированной системы учета<sup>61</sup>. Помимо Минэнергетики Германия также оказывает содействие данному объекту в области физической защиты. Помощь германского правительства оказывается через германское Министерство экологии и ядерной безопасности и осуществляется через финансируемое государством Общество ядерной безопасности. Финансируемые Германией работы по повышению безопасности гражданских ядерных материалов начались в 1997 г. и завершились в 1999 г.<sup>62</sup>

60. *Leonard Spector*. Testimony before the Subcommittee on International Security, International Organizations, and Human Rights of the House Foreign Affairs Committee, June 27, 1994.

61. *Ruhter W. et al.* Op cit.

62. Беседа сотрудников Фонда Карнеги с представителями германского посольства в Вашингтоне, США, август 2000 г.



## ЭЛЕКТРОХИМИЧЕСКИЙ ЗАВОД

ЯДЕРНЫЕ  
ОБЪЕКТЫ И  
РАСЩЕПЛЯЮЩИЕСЯ  
МАТЕРИАЛЫ  
В БЫВШЕМ СССР

<b>НАЗВАНИЕ ОБЪЕКТА</b>	Электрохимический завод	
<b>КУРИРУЮЩИЙ ОРГАН</b>	Министерство атомной энергии (Минатом)	
<b>МЕСТОПОЛОЖЕНИЕ</b>	Зеленогорск (бывший Красноярск-45), примерно 200 км восточнее Красноярска <sup>63</sup>	
<b>ВИДЫ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ</b>	1. Обогащение урана <sup>64</sup> . 2. Обеднение ВОУ до НОУ <sup>65</sup>	
<b>ЯДЕРНЫЕ МАТЕРИАЛЫ И УСТАНОВКИ</b>	1. Завод по центрифужному обогащению <sup>66</sup> . 2. Промежуточное хранилище и объект по превращению оксида ВОУ в гексафторид ВОУ <sup>67</sup> . 3. Зона по обеднению, где гексафторид ВОУ обедняется до гексафторида НОУ <sup>68</sup> . 4. Хранилище ВОУ	
<b>ВОУ</b>	Да. На объекте имеется более 1000 кг ВОУ <sup>69</sup>	
<b>ВЫДЕЛЕННЫЙ И НАРАБОТАННЫЙ ПЛУТОНИЙ</b>	Нет	
<b>ПЕРИОД ДЕЯТЕЛЬНОСТИ МИНЭНЕРГЕТИКИ США ПО УСОВЕРШЕНСТВОВАНИЮ УКФЗ</b>	Начало работ по УКФЗ	Июль 1996 г. <sup>70</sup>
	Окончание работ по УКФЗ	Работы продолжаются

63. *Skorynin G.* The Cooperative Efforts of the Materials Protection, Control, and Accounting Program at the Electrochemical Plant (Krasnoyarsk-45) in Russia / U.S. Department of Energy // Partnership for Nuclear Material Security: United States/Former Soviet Union Program of Cooperation on Nuclear Material Protection, Control, and Accounting, September 1998.

64. *Cochran N., Bukharin O.* Making the Russian Bomb. — P. 183.

65. *Bukharin O.* Security of Fissile Materials in Russia.

66. Russian Federation Nuclear Cities Map / U.S. Department of Energy, Office of Intelligence. — 1999. — June.

67. *Skorynin G.* Cooperative Efforts.

68. Ibid.

69. MPC&A Program Strategic Plan / U.S. Department of Energy. — P. 16.

70. *Mladineo S.* U.S. Government-to-Government Cooperation // United States/Former Soviet Union Program of Cooperation on Nuclear Material Protection, Control, and Accounting, December 1996. — P. GG-2.

ЯДЕРНЫЙ  
ДОКЛАД

**СОСТОЯНИЕ ПРОГРАММ  
УКФЗ**

Финансируемые Министерством энергетики США работы по УКФЗ сконцентрированы на хранилище ВОУ, промежуточном хранилище и объекте по преобразованию ВОУ в гексафторид урана, зоне по обеднению урана и на периметре объекта. Электрохимический завод осуществил модернизацию системы контроля за доступом по периметру предприятия. Минэнерго предоставило оборудование для видеонаблюдения, металлодетекторы и детекторы ядерных материалов, рентгеновские аппараты<sup>71</sup>. Дополнительные меры физической защиты включают укрепление конструкций и установку систем сигнализации и датчиков. Модернизации также подвергся централизованный пункт контроля за системой сигнализации. Охране были предоставлены средства связи. Усовершенствование систем учета и контроля включает измерительное оборудование для ядерных материалов, штриховые коды, устройства, фиксирующие наличие нейтронного излучения, а также оборудование и программное обеспечение для компьютеризированной системы учета<sup>72</sup>

**ПРИМЕЧАНИЯ**

- В настоящее время предприятие производит НОУ для реакторного топлива. Производство ВОУ было здесь прекращено в 1987 г.<sup>73</sup>
- ВОУ из демонтированных ядерных боезарядов хранится на этом предприятии для дальнейшего обеднения в НОУ. Данный объект — один из двух (наряду с Сибирским химкомбинатом), где ВОУ из демонтированных боезарядов преобразуется в газообразный гексафторид урана. Это предприятие также один из трех объектов (наряду с Сибирским химкомбинатом и Уральским объединенным электрохимическим заводом), где в соответствии с российско-американским соглашением по ВОУ-НОУ от февраля 1993 г. гексафторид урана, в свою очередь, обедняется до 4% НОУ<sup>74</sup>.

71. MacAllister S. et al. Material Protection, Control, and Accounting Activities at the Electrochemical Plant / U.S. Department of Energy // Partnership for Nuclear Security: United States/Former Soviet Union Program of Cooperation on Nuclear Material Protection, Control, and Accounting, December 1997.

72. Skorynin G. Cooperative Efforts.

73. Nuclear Business Directory. — Moscow, 1995. — P. 76; The Structure and the Production Capabilities of the Nuclear Fuel Cycle in the Countries of the Former Soviet Union / Center for Energy and Environmental Studies, Princeton Univ. — S. 1., January 1993. — P. 2.

74. Беседа сотрудников ЦПН с Олегом Бухариным, май 2000 г. (подробнее о российско-американском соглашении по ВОУ-НОУ см. главу 3).

## КОМБИНАТ «ЭЛЕКТРОХИМПРИБОР»

ЯДЕРНЫЕ  
ОБЪЕКТЫ И  
РАСЩЕПЛЯЮЩИЕСЯ  
МАТЕРИАЛЫ  
В БЫВШЕМ СССР

<b>НАЗВАНИЕ ОБЪЕКТА</b>	Комбинат «Электрохимприбор»
<b>КУРИРУЮЩИЙ ОРГАН</b>	Министерство атомной энергии (Минатом)
<b>МЕСТОПОЛОЖЕНИЕ</b>	Лесной (бывший Свердловск-45), около г. Нижняя Тура, примерно 200 км севернее Екатеринбурга
<b>ВИДЫ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ</b>	Сборка и демонтаж ядерных боеприпасов <sup>75</sup>
<b>ЯДЕРНЫЕ МАТЕРИАЛЫ И УСТАНОВКИ</b>	1. Объект по сборке и демонтажу ядерных боеприпасов. 2. Промежуточное хранилище расщепляющихся материалов <sup>76</sup>
<b>ОРУЖЕЙНЫЙ УРАН</b>	Да. На объекте имеется более 1000 кг ВОУ <sup>77</sup>
<b>ВЫДЕЛЕННЫЙ ПЛУТОНИЙ</b>	Да. На объекте имеется более 1000 кг плутония <sup>78</sup>
<b>ПЕРИОД ДЕЯТЕЛЬНОСТИ МИНЭНЕРГЕТИКИ США ПО УСОВЕРШЕНСТВОВАНИЮ УКФЗ</b>	Начало работ по УКФЗ            Не начались Окончание работ по УКФЗ    Не завершены
<b>СОСТОЯНИЕ ПРОГРАММ УКФЗ</b>	Министерство энергетики США планировало приступить к модернизации систем УКФЗ на Комбинате «Электрохимприбор» и других предприятиях по производству ядерного оружия в 1998 г. Хотя на эти предприятия и были направлены порталыные мониторы и другое оборудование УКФЗ, американские эксперты не получили прямого доступа на какой-либо из этих объектов. В 1999 г. Минэнерго США приступило к осуществлению политики, согласно которой работы на чувствительных объектах не будут проводиться до тех пор, пока вопрос о доступе не будет разрешен удовлетворительным образом. Представители Минэнерго продолжают вести переговоры с Минатомом относительно доступа на данный объект с целью обеспечить надлежащий надзор за сотрудничеством по УКФЗ 1999 <sup>79</sup>
<b>ПРИМЕЧАНИЯ</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Расщепляющиеся материалы, извлеченные из выведенных из боевого состава ядерных боезарядов, временно хранятся на данном объекте перед их отправкой на объекты длительного хранения в Озерске (Челябинск-65) или Северске (Томск-7)<sup>80</sup></li> </ul>

75. Russian Federation Nuclear Cities Map / U.S. Department of Energy Office of Intelligence. — June 1999.

76. Bukharin O. Security of Fissile Materials in Russia. — P. 476.

77. MPC&A Program Strategic Plan / U.S. Department of Energy. — P. 16; переписка Фонда Карнеги с официальными представителями Министерства энергетики США, июль 2000 г.

78. Ibid.

79. Интервью ЦПН сотрудников национальной лаборатории США, декабрь 1999 г.

80. Bukharin O. Security of Fissile Materials in Russia. — P. 476.

ЯДЕРНЫЙ  
ДОКЛАД

## МАШИНОСТРОИТЕЛЬНЫЙ ЗАВОД (МСЗ)

<b>НАЗВАНИЕ ОБЪЕКТА</b>	Машиностроительный завод (МСЗ)
<b>КУРИРУЮЩИЙ ОРГАН</b>	Министерство атомной энергии (Минатом)
<b>МЕСТОПОЛОЖЕНИЕ</b>	Электросталь, примерно 50 км восточнее Москвы <sup>81</sup>
<b>ВИДЫ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ</b>	1. Производство ВОУ-топлива для военно-морских ЯЭУ и реакторов-размножителей на быстрых нейтронах (типа БН) <sup>82</sup> . 2. Производство НОУ-топлива для реакторов типа ВВЭР-440 и РБМК <sup>83</sup>
<b>ЯДЕРНЫЕ МАТЕРИАЛЫ И УСТАНОВКИ</b>	1. Производственные линии ВОУ— и НОУ-топлива. 2. Семь критических сборок <sup>84</sup> . 3. Хранилище расщепляющихся материалов <sup>85</sup>
<b>ВОУ</b>	Да. На объекте имеется более 1000 кг ВОУ <sup>86</sup>
<b>ВЫДЕЛЕННЫЙ ПЛУТОНИЙ</b>	Нет
<b>ПЕРИОД ДЕЯТЕЛЬНОСТИ МИНЭНЕРГЕТИКИ США ПО УСОВЕРШЕНСТВОВАНИЮ УКФЗ</b>	Начало работ по УКФЗ      Февраль 1994 г. <sup>87</sup> Окончание работ по УКФЗ    Работы приостановлены <sup>88</sup>
<b>СОСТОЯНИЕ ПРОГРАММ УКФЗ</b>	Это предприятие было частью первоначальных усилий США по улучшению системы УКФЗ с первых дней реализации программы Совместного уменьшения угрозы (СУУ). В феврале 1994 г. Электросталь была избрана в качестве пилотного объекта для оказания американской помощи по УКФЗ. (В середине 1995 г. ответственность за реализацию программы в Электростали была передана от Пентагона Министерству энергетики США.) В рамках первоначальных усилий, направленных на «укрепление доверия», работы по УКФЗ в пределах предприятия были сконцентрированы на линии по производству НОУ-топлива. В ходе этой пилотной фазы для полномасштабной модернизации УКФЗ были выбраны два объекта этой линии (Здание 274 и Здание 189). Поскольку физическая защита объекта НОУ не является важной, первоначаль-

81. *Smith H. et al. U.S./Russian Collaboration in MPC&A Enhancements at the Elektrostal Uranium Fuel-Fabrication Plant / U.S. Department of Energy // Partnership for Nuclear Security: United States/Former Soviet Union Program of Cooperation on Nuclear Material Protection, Control, and Accounting, December 1997.*

82. *World Nuclear Industry Handbook 1995; Nuclear Engineering International; Nuclear Business Directory. — 1995. — P. 80–82.*

83. *World Nuclear Industry Handbook 1995; Nuclear Engineering International.*

84. *GAN Reactor List.*

85. *Smith H. et al. U.S./Russian Collaboration...*

86. *MPC&A Program Strategic Plan / U.S. Department of Energy. — P. 16.*

87. *Ibid.*

88. Помощь со стороны Министерства энергетики США была прекращена в 1999 финансовом году из-за «ограничения доступа». Переписка Фонда Карнеги с официальными представителями Министерства энергетики США, июль 2000 г.

ная помощь по физической защите направлялась на часть линии по производству топлива для реакторов-размножителей на быстрых нейтронах, расположенной в одном из этих зданий (Здание 274). Эта помощь включала изоляцию данной производственной линии внутри здания, установление систем контроля за доступом, усовершенствованных систем сигнализации, порталных мониторов, датчиков и ограды по периметру<sup>89</sup>. Кроме того, на линии НОУ был начат ряд проектов по учету и контролю включая установку оборудования и программного обеспечения для компьютеризированной системы учета, а также поставки измерительного оборудования для ядерных материалов<sup>90</sup>. Новая система УКФЗ была введена в эксплуатацию в Здании 274 осенью 1997 г.<sup>91</sup>

Через несколько лет после начала работ на линии НОУ реализация программы УКФЗ была распространена на всю линию по производству топлива для быстрых реакторов, в котором содержится ВОУ с обогащением до 26%<sup>92</sup>. Однако Минэнерго не удалось получить доступа к производственной линии по производству ВОУ-топлива с более высокой степенью обогащения урана, которая производит, помимо прочего, топливо для реакторов подводных лодок, информация о котором является закрытой<sup>93</sup>. Из-за проблемы получения доступа на чувствительные объекты предприятия в Электростали в сентябре 1999 г. Минэнерго прекратило там все работы<sup>94</sup>

#### ПРИМЕЧАНИЯ

- Электросталь — одно из основных российских предприятий по производству ядерного топлива.
- На объекте имеется ВОУ с 90%-ным обогащением и значительные количества 26%-ного ВОУ<sup>95</sup>

89. *Smith H. et al.* U.S./Russian Cooperation for Enhancing Nuclear Material Protection, Control, and Accounting at the Elektrostal Uranium Fuel-Fabrication Plant // United States/Former Soviet Union Program of Cooperation on Nuclear Material Protection, Control, and Accounting, December 1996. — P. GG 23–24.

90. *Smith H. et al.* U.S./Russian Collaboration in MPC&A Enhancements at the Elektrostal Uranium Fuel-Fabrication Plant. — December 1997.

91. *Sheely K.* Nuclear Material Protection, Control, and Accounting Program (unclassified fax message). — January 1998.

92. *Smith H. et al.* U.S./Russian Collaboration in MPC&A Enhancements.

93. *Bunn M.* The Next Wave: Urgently Needed New Steps To Control Warheads and Fissile Material: Joint Harvard University/Carnegie Endowment for International Peace publication, March 16, 2000 and Carnegie Endowment discussion with DOE officials, June 1999.

94. Переписка Фонда Карнеги с официальными представителями Министерства энергетики США, июль 2000 г.

95. U.S. Department of Energy, Office of Nonproliferation and National Security, January 27, 1995.

## ИНСТИТУТ МЕДИКО-БИОЛОГИЧЕСКИХ ПРОБЛЕМ (ИМБП)

<b>НАЗВАНИЕ ОБЪЕКТА</b>	Институт медико-биологических проблем (ИМБП) <a href="http://www.ibmp.rssi.ru">http://www.ibmp.rssi.ru</a>
<b>КУРИРУЮЩИЙ ОРГАН</b>	Министерство здравоохранения <sup>96</sup>
<b>МЕСТОПОЛОЖЕНИЕ</b>	Москва
<b>ВИДЫ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ</b> <sup>97</sup>	1. Научные исследования включая медицинские и биологические эксперименты в космосе. 2. Подготовка научных кадров
<b>ЯДЕРНЫЕ МАТЕРИАЛЫ И УСТАНОВКИ</b>	Один исследовательский реактор (в стадии строительства) <sup>98</sup> .
<b>ВОУ</b>	Да. На объекте, возможно, имеется менее 100 кг ВОУ <sup>99</sup>
<b>ВЫДЕЛЕННЫЙ ПЛУТОНИЙ</b>	Нет
<b>СОСТОЯНИЕ ПРОГРАММ УКФЗ</b>	Планы проведения работ по УКФЗ на объекте отсутствуют

**ПРИМЕЧАНИЯ** • Исследовательский реактор — реактор СВВ-1 бассейнового типа мощностью 0,5 МВт<sup>100</sup>

96. Переписка сотрудников ЦПН с российскими ядерными исследователями, октябрь 1999 г.

97. Краткая историческая справка / Гос. науч. центр Российской Федерации, Ин-т медико-биолог. проблем, страница в Интернете: [www.ibmp.rssi.ru](http://www.ibmp.rssi.ru).

98. Переписка сотрудников ЦПН с российскими ядерными исследователями, октябрь 1999 г.

99. Там же. Источники правительства США не располагают сведениями о наличии на объекте каких-либо оружейных ядерных материалов.

100. Беседа сотрудников ЦПН с представителями российской ядерной индустрии, 1995 г.

## ФИЗИКО-ЭНЕРГЕТИЧЕСКИЙ ИНСТИТУТ (ФЭИ)

ЯДЕРНЫЕ  
ОБЪЕКТЫ И  
РАСЩЕПЛЯЮЩИЕСЯ  
МАТЕРИАЛЫ  
В БЫВШЕМ СССР

<b>НАЗВАНИЕ ОБЪЕКТА</b>	Физико-энергетический институт (ФЭИ) <a href="http://www.ippe.obninsk.ru">http://www.ippe.obninsk.ru</a>	
<b>КУРИРУЮЩИЙ ОРГАН</b>	Министерство атомной энергии (Минатом)	
<b>МЕСТОПОЛОЖЕНИЕ</b>	Обнинск, Калужская область	
<b>ВИДЫ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ</b>	Научно-исследовательские работы в области атомной энергетики <sup>101</sup>	
<b>ЯДЕРНЫЕ МАТЕРИАЛЫ И УСТАНОВКИ</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Три исследовательских реактора<sup>102</sup>.</li> <li>2. Две критические сборки для реакторов на быстрых нейтронах<sup>103</sup>.</li> <li>3. До 16 дополнительных критическихборок<sup>104</sup>.</li> <li>4. Лаборатория по производству топлива<sup>105</sup>.</li> <li>5. Центральное хранилище<sup>106</sup>.</li> <li>6. Российский методологический центр подготовки<sup>107</sup></li> </ol>	
<b>ВОУ</b>	Да. На объекте имеется более 1000 кг ВОУ <sup>108</sup>	
<b>НАРАБОТАННЫЙ ПЛУТОНИЙ</b>	Да. На объекте имеется более 1000 кг плутония <sup>109</sup>	
<b>ПЕРИОД ДЕЯТЕЛЬНОСТИ МИНЭНЕРГЕТИКИ США ПО УСОВЕРШЕНСТВОВАНИЮ УКФЗ</b>	Начало работ по УКФЗ	Сентябрь 1994 г. <sup>110</sup>
	Окончание работ по УКФЗ	Работы продолжаются
<b>СОСТОЯНИЕ ПРОГРАММ УКФЗ</b>	ФЭИ является одним из первых российских предприятий, участвующих в программе Министерства энергетики США по УКФЗ. В 1995 г. работы начались на объекте по критическим сборкам для реакторов на быстрых нейтронах. В 1996 г. они были распространены на лабораторию по производству топлива и старое центральное хранилище. Усовершенствования на всех трех объектах включали улучшение контроля за доступом, установку системы видеонаблюдения за ядерными материалами, внедрение приборов по измерению и контролю ядерных материалов, использование методов автоматизированного учета материалов, развитие местных сетей компьютеризированной системы учета, а также разработку	

101. Страница Физико-энергетического института в Интернете: «Welcome», [sparc2.ippe.rssi.ru](http://sparc2.ippe.rssi.ru).

102. Интервью сотрудников ЦПН с исследователем из ФЭИ, август 1997 г.; страница ФЭИ в Интернете: [www.ippe.obninsk.ru/mpca](http://www.ippe.obninsk.ru/mpca).

103. Kuzin V. V. et al. Collaborative Russian/U.S. Work in Nuclear Material Protection, Control, and Accounting at the Institute of Physics and Power Engineering: Extension to Additional Facilities // United States/Former Soviet Union Program of Cooperation on Nuclear Material Protection, Control, and Accounting. — December 1996. — P. GG 51-53.

104. Интервью сотрудников ЦПН с сотрудниками ФЭИ.

105. Страница ФЭИ в Интернете: «Technological Laboratory», [www.ippe.obninsk.ru/mpca/mpca.html](http://www.ippe.obninsk.ru/mpca/mpca.html).

106. Страница ФЭИ в Интернете: «Central Storage Facility», [www.ippe.obninsk.ru/mpca/csf\\_eng.htm](http://www.ippe.obninsk.ru/mpca/csf_eng.htm).

107. Страница Центра переподготовки в Интернете: [rmtc.ippe.obninsk.ru](http://rmtc.ippe.obninsk.ru).

108. Интервью сотрудников ЦПН с исследователем из ФЭИ, август 1997 г.

109. Там же.

110. Kuzin V. V. et al. Collaborative Russian-U.S. Work in Nuclear Material Protection, Control, and Accounting at the Institute of Physics and Power Engineering / U.S. Department of Energy // Partnership for Nuclear Security: United States/Former Soviet Union Program of Cooperation on Nuclear Material Protection, Control, and Accounting. — December 1997; and IPPE web site: [www.ippe.obninsk.ru/mpca](http://www.ippe.obninsk.ru/mpca).

ЯДЕРНЫЙ  
ДОКЛАД

процедур инвентаризации физических запасов. Многие из этих усовершенствований были использованы и для улучшения системы УКФЗ на предприятии в целом<sup>111</sup>. В 1996 г. в рамках своей долгосрочной стратегии в области УКФЗ ФЭИ принял решение о создании «ядерного острова», состоящего из объекта критических сборок для реакторов на быстрых нейтронах и нового центрального хранилища, которое должно было быть создано рядом с первым объектом. Для «ядерного острова» должна быть разработана единая система физической защиты. На «острове» будет сосредоточено 80–85% всех оружейных материалов, находящихся в ФЭИ<sup>112</sup>.

В 1995 г. российское правительство создало на предприятии Учебно-методологический центр по учету и контролю (УМЦУК) для обучения специалистов российских ядерных объектов и инспекторов Госатомнадзора основным принципам физической защиты, учета и контроля. Центр также ведет краткосрочные курсы теоретических и практических аспектов УКФЗ. В процессе обучения используется ряд лабораторий, оборудованных современными системами УКФЗ. Центр получает помощь от Минэнерго и Объединенного исследовательского центра Еврокомиссии. Официальная церемония открытия Центра состоялась 4 ноября 1998 г.<sup>113</sup>

#### ПРИМЕЧАНИЯ

- В ФЭИ находится более 1000 кг ВОУ и примерно 1000 кг плутония<sup>114</sup>.
- На одном лишь объекте, где находятся критические сборки, имеется несколько тонн ВОУ и несколько сотен килограммов плутония<sup>115</sup>.
- Центральное хранилище состоит из зданий для облученных и необлученных ядерных материалов. Здание необлученных ядерных материалов, где находится несколько тонн ВОУ, представляет собой единственный пункт отправления и получения всех ядерных материалов, получаемых ФЭИ<sup>116</sup>.
- Три исследовательских реактора являются реакторами типа БР-1 (мощностью 0,5 МВт), БР-10 (мощностью 10 МВт) (оба — быстрые реакторы-размножители), и типа АМ-1 (30 МВт) — водографитовый реактор<sup>117</sup>.
- Таблетки уранового топлива хранятся в промежуточном хранилище в пределах лаборатории по производству топлива<sup>118</sup>.
- Реактор АМ-1 представляет собой первый реактор АЭС, построенный в Советском Союзе<sup>119</sup>

111. Ibid.

112. Ibid.; интервью сотрудников ЦПН с исследователем из Обнинска, август 1997 г.

113. Страница Центра переподготовки в Интернете: [rmtc.ippe.obninsk.ru](http://rmtc.ippe.obninsk.ru).

114. Интервью сотрудников ЦПН с исследователем из ФЭИ, август 1997 г.

115. *Kuzin V. V. Collaborative Russian/U.S. Work... Extension to Additional Facilities.* — December 1996. — P. GG 51–53.

116. Ibid.

117. Интервью сотрудников ЦПН с исследователем из ФЭИ, август 1997 г.

118. Страница ФЭИ в Интернете: «Technological Laboratory», [www.ippe.obninsk.ru/mpca](http://www.ippe.obninsk.ru/mpca).

119. Страница ФЭИ в Интернете: «Welcome», [www.ippe.rssi.ru/welcome/welcome\\_eng.html](http://www.ippe.rssi.ru/welcome/welcome_eng.html).



## ИНСТИТУТ ТЕОРЕТИЧЕСКОЙ И ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНОЙ ФИЗИКИ (ИТЭФ)

ЯДЕРНЫЕ  
ОБЪЕКТЫ И  
РАСЩЕПЛЯЮЩИЕСЯ  
МАТЕРИАЛЫ  
В БЫВШЕМ СССР

<b>НАЗВАНИЕ ОБЪЕКТА</b>	Институт теоретической и экспериментальной физики (ИТЭФ) <a href="http://www.itep.ru">http://www.itep.ru</a>	
<b>КУРИРУЮЩИЙ ОРГАН</b>	Министерство атомной энергии (Минатом)	
<b>МЕСТОПОЛОЖЕНИЕ</b>	Москва	
<b>ВИДЫ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ</b>	Исследования в области применения тяжелой воды при производстве ядерных вооружений <sup>120</sup>	
<b>ЯДЕРНЫЕ МАТЕРИАЛЫ И УСТАНОВКИ</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Один выведенный из эксплуатации тяжеловодный исследовательский реактор мощностью 2,5 МВт.</li> <li>2. Один реактор с «нулевой» мощностью.</li> <li>3. Хранилище расщепляющихся материалов<sup>121</sup></li> </ol>	
<b>ВОУ</b>	Да. На объекте имеется менее 1000 кг ВОУ <sup>122</sup>	
<b>ВЫДЕЛЕННЫЙ ПЛУТОНИЙ</b>	Нет <sup>123</sup>	
<b>ПЕРИОД ДЕЯТЕЛЬНОСТИ МИНЭНЕРГЕТИКИ США ПО УСОВЕРШЕНСТВОВАНИЮ УКФЗ</b>	Начало работ по УКФЗ	Сентябрь 1996 г. <sup>124</sup>
	Окончание работ по УКФЗ	Февраль 1998 г. <sup>125</sup>
<b>СОСТОЯНИЕ ПРОГРАММ УКФЗ</b>	<p>Финансируемые Министерством энергетики США проекты по усовершенствованию УКФЗ включают предоставление измерительного оборудования для ядерных материалов, программного обеспечения для компьютеризированной системы учета материалов. В рамках модернизации системы физической защиты был создан центральный пункт контроля за системой сигнализации в зоне, где находятся расщепляющиеся материалы, установлены системы контроля за доступом, обнаружения несанкционированного проникновения, видеонаблюдения, различного рода препятствия и средства связи для охраны<sup>126</sup></p>	
<b>ПРИМЕЧАНИЯ</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Реактор с нулевой мощностью, известный как «Макет», использует в качестве топлива ВОУ</li> </ul>	

120. Интервью сотрудников ЦПН с официальным представителем российского ядерного комплекса, август 1997 г.

121. *Shvedov O. et al.* MPC&A Upgrades at the Institute of Theoretical and Experimental Physics / U.S. Department of Energy // Partnership for Nuclear Material Security: United States/Former Soviet Union Program of Cooperation on Nuclear Material Protection, Control, and Accounting, September 1998.

122. MPC&A Program Strategic Plan / U.S. Department of Energy. — P. 17.

123. Переписка Фонда Карнеги с официальным представителем Министерства энергетики США, июль 2000 г.

124. Significant Milestones in Securing and Controlling Nuclear Materials / U.S. Department of Energy, Office of Arms Control and Nonproliferation. — P. 6.

125. Ibid.

126. *Shvedov O.* MPC&A Upgrades.

ЯДЕРНЫЙ  
ДОКЛАД

## ПРИБОРОСТРОИТЕЛЬНЫЙ ЗАВОД (ПСЗ)

<b>НАЗВАНИЕ ОБЪЕКТА</b>	Приборостроительный завод (ПСЗ)	
<b>КУРИРУЮЩИЙ ОРГАН</b>	Министерство атомной энергии (Минатом)	
<b>МЕСТОПОЛОЖЕНИЕ</b>	Трехгорный (бывший Златоуст-36), Челябинская область	
<b>ВИДЫ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ</b>	1. Производство и демонтаж ядерных боезарядов <sup>127</sup> . 2. Линия по производству РГЧ для баллистических ракет <sup>128</sup>	
<b>ЯДЕРНЫЕ МАТЕРИАЛЫ И УСТАНОВКИ</b>	Объект по производству и демонтажу ядерных боезарядов	
<b>ВОУ</b>	Да. На объекте имеется более 1000 кг ВОУ <sup>129</sup>	
<b>ВЫДЕЛЕННЫЙ ПЛУТОНИЙ</b>	Да. На объекте имеется более 1000 кг плутония <sup>130</sup>	
<b>ПЕРИОД ДЕЯТЕЛЬНОСТИ МИНЭНЕРГЕТИКИ США ПО УСОВЕРШЕНСТВОВАНИЮ УКФЗ</b>	Начало работ по УКФЗ	Не начинались
	Окончание работ по УКФЗ	Не закончены
<b>СОСТОЯНИЕ ПРОГРАММ УКФЗ</b>	Министерство энергетики США планировало приступить к модернизации систем УКФЗ на Приборостроительном заводе и других предприятиях по производству ядерного оружия в 1998 г. Хотя на эти предприятия и были направлены порталы мониторы и другое оборудование УКФЗ, американские эксперты не получили прямого доступа на какой-либо из этих объектов. В 1999 г. Минэнерго США приступило к осуществлению политики, согласно которой работы на чувствительных объектах проводиться не будут до тех пор, пока вопрос о доступе не будет разрешен удовлетворительным образом. Представители Минэнерго продолжают вести переговоры с Минатомом относительно доступа на данный объект с целью обеспечить надлежащий надзор за сотрудничеством по УКФЗ <sup>131</sup>	
<b>ПРИМЕЧАНИЯ</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• В рамках программ конверсии оборонных предприятий данный комплекс переориентируется на производство гражданской продукции — от оборудования ванных комнат до приборов, предназначенных для АЭС<sup>132</sup></li> </ul>	

127. Russian Federation Nuclear Cities Map / U.S. Department of Energy, Office of Intelligence. — June 1999.

128. Cochran N., Bukharin O. Making the Russian Bomb. — P. 50.

129. MPC&A Program Strategic Plan / U.S. Department of Energy. — P. 16; Carnegie Endowment correspondence with DOE officials, July 2000.

130. Ibid.

131. Bukharin O, Bunn M., Luongo K. Renewing the Partnership. — P. 71.

132. Nuclear Cities News. — 1999. — Vol. 1. — Dec., Center for Energy and Environmental Studies, Princeton University and the Russian-American Nuclear Security Advisory Council (RANSAC), RANSAC web site: [www.ransac.org](http://www.ransac.org).

## ОБЪЕДИНЕННЫЙ ИНСТИТУТ ЯДЕРНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ (ОИЯИ)

ЯДЕРНЫЕ  
ОБЪЕКТЫ И  
РАСЩЕПЛЯЮЩИЕСЯ  
МАТЕРИАЛЫ  
В БЫВШЕМ СССР

<b>НАЗВАНИЕ ОБЪЕКТА</b>	Объединенный институт ядерных исследований (ОИЯИ) <a href="http://www.jinr.ru">http://www.jinr.ru</a>
<b>КУРИРУЮЩИЙ ОРГАН</b>	Самостоятельная организация <sup>133</sup>
<b>МЕСТОПОЛОЖЕНИЕ</b>	Дубна, примерно 120 км севернее Москвы <sup>134</sup>
<b>ВИДЫ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ</b>	ОИЯИ — международный научно-исследовательский центр, осуществляющий теоретические и экспериментальные исследования в мирных целях <sup>135</sup>
<b>ЯДЕРНЫЕ МАТЕРИАЛЫ И УСТАНОВКИ</b>	1. Один работающий на плутониевом топливе импульсный исследовательский реактор. 2. Один выведенный из эксплуатации работающий на плутониевом топливе импульсный исследовательский реактор с линейным ускорителем электронов. 3. Центральное хранилище (Здание 133) <sup>136</sup>
<b>ВОУ</b>	Да. На объекте имеется менее 100 кг ВОУ <sup>137</sup>
<b>ВЫДЕЛЕННЫЙ ПЛУТОНИЙ</b>	Да. На объекте имеется менее 10 кг плутония <sup>138</sup>
<b>ПЕРИОД ДЕЯТЕЛЬНОСТИ МИНЭНЕРГЕТИКИ США ПО УСОВЕРШЕНСТВОВАНИЮ УКФЗ</b>	Начало работ по УКФЗ            Май 1996 г. <sup>139</sup> Окончание работ по УКФЗ    Февраль 1998 г. <sup>140</sup>
<b>СОСТОЯНИЕ ПРОГРАММ УКФЗ</b>	Финансируемая Министерством энергетики США модернизация системы безопасности включает улучшение контроля за доступом, установку датчиков контроля за несанкционированным проникновением, укрепление хранилища свежего топлива, установку портала для персонала, модернизацию центрального пункта управления системой сигнализации, модернизацию процедур инвентаризации и создание компьютеризированной системы учета материалов <sup>141</sup> . Делегация Минэнерго повторно посетила институт в рамках программы Министерства по устойчивости УКФЗ <sup>142</sup>

133. Переписка сотрудников ЦПН с официальным представителем российского ядерного комплекса, октябрь 1999 г.

134. Страница в Интернете Объединенного института ядерных исследований (ОИЯИ): [www.jinr.ru](http://www.jinr.ru).

135. *Samoilov V.* MPC&A Upgrades at the Joint Institute for Nuclear Research, Dubna, Russia / U.S. Department of Energy // Partnership for Nuclear Material Security: United States/Former Soviet Union Program of Cooperation on Nuclear Material Protection, Control, and Accounting, September 1998.

136. *Stottlemeyer J.* Joint Institute for Nuclear Research, Dubna, Russia / U.S. Department of Energy // Partnership for Nuclear Security: United States/Former Soviet Union Program of Cooperation on Nuclear Material Protection, Control, and Accounting, December 1997.

137. Переписка сотрудников ЦПН с официальным представителем российского ядерного комплекса, октябрь 1999 г.

138. *Stottlemeyer J.* Joint Institute for Nuclear Research, Dubna, Russia.

139. *Samoilov V.* MPC&A Upgrades at the Joint Institute for Nuclear Research Dubna, Russia.

140. U.S. Department of Energy web site: Material Protection Control and Accounting Program: News Archives, «United States and Russia Commission Nuclear Material Control Systems at Four Sites», February 1998.

141. *Volodin Y., Olascoaga M. T.* Cooperation on Nuclear Material Protection, Control, and Accounting between the Federal Nuclear and Radiation Authority of Russia (Gosatmnadzor) and the U.S. Department of Energy // United States/Former Soviet Union Program of Cooperation on Nuclear Material Protection, Control, and Accounting, December 1996. — P. GG-8; *Samoilov V.* MPC&A Upgrades.

142. U.S. Department of Energy MPC&A web site: News Archives, «Ensuring Sustainable Security Operations In Russia», July/August 1999, [www.nn.doe.gov/mpca/index.html](http://www.nn.doe.gov/mpca/index.html).

ЯДЕРНЫЙ  
ДОКЛАД

**ПРИМЕЧАНИЯ**

- Действующий реактор — типа ИБР-2 мощностью 2 МВт. Выведенный из эксплуатации реактор — типа ИБР-30 мощностью 0,025 МВт<sup>143</sup>.
- В двух реакторах имеется около 100 кг плутония в облученном топливе<sup>144</sup>.
- В центральном хранилище имеется около 9 кг свежего плутонийсодержащего топлива<sup>145</sup>.
- В настоящее 18 государств участвует в работе ОИЯИ: Армения, Азербайджан, Белоруссия, Болгария, Вьетнам, Грузия, Казахстан, КНДР, Куба, Молдавия, Монголия, Польша, Румыния, Российская Федерация, Словакия, Украина, Узбекистан, Чехия<sup>146</sup>

143. Страница ОИЯИ в Интернете: [www.jinr.ru](http://www.jinr.ru).

144. Интервью представителей Фонда Карнеги с официальными представителями в Дубне, 6 апреля 1996 г.

145. *Stottlemyer J.* Joint Institute for Nuclear Research, Dubna, Russia.

146. *Samoilov V.* MPC&A Upgrades.

## НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ИНСТИТУТ ФИЗИЧЕСКОЙ ХИМИИ им. КАРПОВА (НИИФХ)

ЯДЕРНЫЕ  
ОБЪЕКТЫ И  
РАСЩЕПЛЯЮЩИЕСЯ  
МАТЕРИАЛЫ  
В БЫВШЕМ СССР

<b>НАЗВАНИЕ ОБЪЕКТА</b>	Научно-исследовательский институт физической химии им. Карпова (НИИФХ)	
<b>КУРИРУЮЩИЙ ОРГАН</b>	Министерство экономики <sup>147</sup>	
<b>МЕСТОПОЛОЖЕНИЕ</b>	Обнинск, Калужская область	
<b>ВИДЫ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ</b>	1. Исследование химических процессов <sup>148</sup> . 2. Производство изотопов в медицинских целях <sup>149</sup>	
<b>ЯДЕРНЫЕ МАТЕРИАЛЫ И УСТАНОВКИ</b>	Один исследовательский реактор мощностью 10 МВт <sup>150</sup>	
<b>ВОУ</b>	Да. На объекте имеется менее 100 кг ВОУ <sup>151</sup>	
<b>ВЫДЕЛЕННЫЙ ПЛУТОНИЙ</b>	Нет	
<b>ПЕРИОД ДЕЯТЕЛЬНОСТИ МИНЭНЕРГЕТИКИ США ПО УСОВЕРШЕНСТВОВАНИЮ УКФЗ</b>	Начало работ по УКФЗ	Февраль 1996 г. <sup>152</sup>
	Окончание работ по УКФЗ	Февраль 1998 г. <sup>153</sup>
<b>СОСТОЯНИЕ ПРОГРАММ УКФЗ</b>	Финансируемые Министерством энергетики США проекты по физической защите сконцентрированы на здании реактора и хранилище и включают усовершенствование контроля за доступом, систем сигнализации и физических барьеров. Модернизация системы учета и контроля включают метки, пломбы и компьютеры для компьютеризированной системы учета. Карповский институт будет использовать компьютеризированную систему учета материалов, которую он разработал совместно с Объединенным институтом ядерных исследований в Дубне <sup>154</sup> . Делегация Минэнерго повторно посетила институт в рамках программы министерства по устойчивости УКФЗ <sup>155</sup>	
<b>ПРИМЕЧАНИЯ</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Исследовательский реактор — типа ВВР-Тс-с корпусной, загрузка которого составляет 3,5 кг 36% ВОУ<sup>156</sup>.</li> <li>• На объекте ВОУ находится в различных формах, включая насыпную и в виде реакторного топлива<sup>157</sup></li> </ul>	

147. Переписка сотрудников ЦПН с российскими ядерными исследователями, октябрь 1999 г.

148. Интервью сотрудников ЦПН с официальным представителем российского ядерного комплекса, август 1997 г.

149. Plotnikov V. U.S./Russian Program in Material Protection, Control, and Accounting at the Karpov Institute of Physical Chemistry / U.S. Department of Energy // Partnership for Nuclear Security: United States/Former Soviet Union Program of Cooperation on Nuclear Material Protection, Control, and Accounting, December 1997.

150. List of Research Reactors, Critical and Subcritical Assemblies Supervised by Gosatomnadzor, July 13, 1992.

151. Переписка сотрудников ЦПН с российскими ядерными исследователями, октябрь 1999 г.

152. Significant Milestones / U.S. Department of Energy. — P. 5.

153. U.S. Department of Energy MPC&A web site: News Archives, «United States and Russia Commission Nuclear Material Control Systems At Four Sites», February 1998, [www.nn.doe.gov/mpca/index.html](http://www.nn.doe.gov/mpca/index.html).

154. Plotnikov V. U.S./Russian Program...

155. U.S. Department of Energy MPC&A web site: News Archives, «Ensuring Sustainable Security Operations In Russia», July/August 1999, [www.nn.doe.gov/mpca/index.html](http://www.nn.doe.gov/mpca/index.html).

156. GAN Reactor List.

157. Plotnikov V. U.S./Russian Program.

ЯДЕРНЫЙ  
ДОКЛАД

## РАДИЕВЫЙ ИНСТИТУТ им. В. Г. ХЛОПИНА

<b>НАЗВАНИЕ ОБЪЕКТА</b>	Радиевый институт им. В. Г. Хлопина <a href="http://www.atom.nw.ru">http://www.atom.nw.ru</a>	
<b>КУРИРУЮЩИЙ ОРГАН</b>	Министерство атомной энергии (Минатом)	
<b>МЕСТОПОЛОЖЕНИЕ</b>	С.-Петербург	
<b>ВИДЫ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ</b> <sup>158</sup>	1. Исследования и разработки в области ядерной индустрии, включая исследования технологий переработки. 2. Производство радиоактивных изотопов	
<b>ЯДЕРНЫЕ МАТЕРИАЛЫ И УСТАНОВКИ</b>	Хранилище ядерных материалов <sup>159</sup>	
<b>ВОУ</b>	Да. На объекте имеется менее 5 кг ВОУ и/или плутония <sup>160</sup>	
<b>ВЫДЕЛЕННЫЙ ПЛУТОНИЙ</b>	Да. На объекте имеется менее 5 кг ВОУ и/или плутония <sup>161</sup>	
<b>ПЕРИОД ДЕЯТЕЛЬНОСТИ МИНЭНЕРГЕТИКИ США ПО УСОВЕРШЕНСТВОВАНИЮ УКФЗ</b>	Начало работ по УКФЗ	Май 1996 г. <sup>162</sup>
	Окончание работ по УКФЗ	Май 1998 г. <sup>163</sup>
<b>СОСТОЯНИЕ ПРОГРАММ УКФЗ</b>	Финансируемое Министерством энергетики США усовершенствование систем физической защиты включает укрепление хранилища и усовершенствование системы контроля за доступом в центральное хранилище. Усовершенствование системы учета и контроля включает компьютеризированную систему учета материалов <sup>164</sup>	

158. *Khlopin V. G. Radiochemical Analysis of Environmental Samples / Radium Institute brochure, St. Petersburg; Cochran T. B., Norris R. S., Bukharin O. Making the Russian Bomb. — P. 36.*

159. *Hauser G. C. Khlopin Radium Institute / U.S. Department of Energy // Partnership for Nuclear Security: United States/Former Soviet Union Program of Cooperation on Nuclear Material Protection, Control, and Accounting, December 1997.*

160. *Ibid.*

161. *Ibid.*

162. *Significant Milestones / U.S. Department of Energy. — P. 5.*

163. *U.S. Department of Energy MPC&A web site: News Archives, «Commissioning Ceremonies in St. Petersburg for Two Completed Nuclear Material Control Systems», April 1998, [www.nn.doe.gov/mpca/index.html](http://www.nn.doe.gov/mpca/index.html).*

164. *Hauser G. C. Khlopin Radium Institute.*

## РАДИЕВЫЙ ИНСТИТУТ им. В. Г. ХЛОПИНА (ГАТЧИНСКОЕ ОТДЕЛЕНИЕ)

ЯДЕРНЫЕ  
ОБЪЕКТЫ И  
РАСЩЕПЛЯЮЩИЕСЯ  
МАТЕРИАЛЫ  
В БЫВШЕМ СССР

<b>НАЗВАНИЕ ОБЪЕКТА</b>	Радиевый институт им. В. Г. Хлопина (Гатчинское отделение) <a href="http://www.atom.nw.ru/rie">http://www.atom.nw.ru/rie</a>
<b>КУРИРУЮЩИЙ ОРГАН</b>	Министерство атомной энергии (Минатом)
<b>МЕСТОПОЛОЖЕНИЕ</b>	Гатчина, Ленинградская область, примерно 40 км к югу от С.-Петербурга
<b>ВИДЫ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ<sup>165</sup></b>	1. НИОКР в области атомной индустрии включая исследования по технологии переработки <sup>166</sup> . 2. Производство радиоактивных изотопов
<b>ЯДЕРНЫЕ МАТЕРИАЛЫ И УСТАНОВКИ</b>	Горячие камеры <sup>167</sup>
<b>ВОУ</b>	Да. На объекте в горячих камерах имеется несколько граммов ВОУ <sup>168</sup>
<b>ВЫДЕЛЕННЫЙ ПЛУТОНИЙ</b>	Да. На объекте в горячих камерах имеется несколько граммов плутония <sup>169</sup>
<b>ПЕРИОД ДЕЯТЕЛЬНОСТИ МИНЭНЕРГЕТИКИ США ПО УСОВЕРШЕНСТВОВАНИЮ УКФЗ</b>	Начало работ по УКФЗ      Май 1996 г. <sup>170</sup> Окончание работ по УКФЗ    Май 1998 г. <sup>171</sup>
<b>СОСТОЯНИЕ ПРОГРАММ УКФЗ</b>	Финансируемое Министерством энергетики США усовершенствование систем физической защиты включает улучшенную систему контроля за доступом на главном входе на объект <sup>172</sup>

165. *Khlopin V. G. Radiochemical Analysis of Environmental Samples; Cochran T. B., Norris R. S., Bukharin O. Making the Russian Bomb.* — P. 36.

167. *Ibid.*

168. *Ibid.*

169. *Ibid.*

170. Significant Milestones / U.S. Department of Energy.

171. U.S. Department of Energy MPC&A web site: News Archives, «Commissioning Ceremonies in St. Petersburg for Two Completed Nuclear Material Control Systems», April 1998, [ww.nn.doe.gov/mpca/index.html](http://www.nn.doe.gov/mpca/index.html).

172. *Hauser G. C. Khlopin Radium Institute.*

ЯДЕРНЫЙ  
ДОКЛАД

## РОССИЙСКИЙ НАУЧНЫЙ ЦЕНТР «КУРЧАТОВСКИЙ ИНСТИТУТ»

<b>НАЗВАНИЕ ОБЪЕКТА</b>	Российский научный центр «Курчатовский институт» <a href="http://www.kiae.ru">http://www.kiae.ru</a>	
<b>КУРИРУЮЩИЙ ОРГАН</b>	Самостоятельная организация <sup>173</sup>	
<b>МЕСТОПОЛОЖЕНИЕ</b>	Москва	
<b>ВИДЫ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ</b>	1. Научные исследования в области физики твердого тела, физики плазмы и атомного ядра, ядерной физики, безопасности атомной энергетики и реакторов <sup>174</sup> . 2. Курчатовский аналитический центр по нераспространению и контролю <sup>175</sup>	
<b>ЯДЕРНЫЕ МАТЕРИАЛЫ И УСТАНОВКИ</b>	1. Десять исследовательских и энергетических реакторов <sup>176</sup> . 2. 16 критических сборок <sup>177</sup> . 3. Две субкритические сборки <sup>178</sup> . 4. Центральное хранилище расщепляющихся материалов <sup>179</sup>	
<b>ВОУ</b>	Да. На объекте имеется более 1000 кг ВОУ <sup>180</sup>	
<b>НАРАБОТАННЫЙ ПЛУТОНИЙ</b>	Да <sup>181</sup>	
<b>ПЕРИОД ДЕЯТЕЛЬНОСТИ МИНЭНЕРГЕТИКИ США ПО УСОВЕРШЕНСТВОВАНИЮ УКФЗ</b>	Начало работ по УКФЗ	1994 г. <sup>182</sup>
	Окончание работ по УКФЗ	Работы продолжаются
<b>СОСТОЯНИЕ ПРОГРАММ УКФЗ</b>	Помощь Министерства энергетики США Курчатовскому институту в области УКФЗ началась в 1994 г. в рамках программы министерства по межлабораторному сотрудничеству. Первоначальные усилия были сконцентрированы на модернизации УКФЗ в Здании 116, где находилось большое количество ВОУ, содержащегося в двух критических сборках. Эти усовершенствования были завершены в начале 1995 г. <sup>183</sup>	

173. Переписка ЦПН с учеными из Курчатовского института, октябрь 1999 г.

174. *Sukhoruchkin V. et al. U.S./Russian Program in Materials Protection, Control, and Accounting at the RRC Kurchatov Institute: 1997-1998 / U.S. Department of Energy // Partnership for Nuclear Material Security: United States/Former Soviet Union Program of Cooperation on Nuclear Material Protection, Control, and Accounting, September 1998.*

175. *Nuclear Cities News. — 1999. — Vol. 1. — Dec., Center for Energy and Environmental Studies, Princeton University and the Russian-American Nuclear Security Advisory Council (RANSAC), RANSAC web site: [www.ransac.org](http://www.ransac.org).*

176. Переписка ЦПН с учеными из Курчатовского института, октябрь 1999 г.

177. *Ibid.*

178. *Ibid.*

179. *Sukhoruchkin V. U.S./Russian Laboratory-to-Laboratory Program in Material Protection, Control, and Accounting at the RRC Kurchatov Institute // United States/Former Soviet Union: Program of Cooperation on Nuclear Material Protection, Control, and Accounting, December 1996. — P. LL 32-33; Update on MPC&A Developments since June 1996 / U.S. Department of Energy Fact Sheet. — April 1997.*

180. *MPC&A Program Strategic Plan / U.S. Department of Energy. — P. 16.*

181. На предприятии, возможно, имеется менее 1 кг плутония. Беседа сотрудников Фонда Карнеги с официальными представителями правительства США, июль 2000 г.

182. *MPC&A Program Strategic Plan / U.S. Department of Energy. — P. 16.*

183. *Mullen M. Status Report on U.S.-Russian Cooperation in Nuclear Materials Protection, Control, and Accounting, paper presented at the 37th annual INMM meeting, Naples, Florida, July 28-21, 1996.*



Следующим было центральное хранилище, содержащее несколько тонн ядерных материалов. Работы по УКФЗ на этом объекте были завершены в ноябре 1996 г.<sup>184</sup> В 1997–1998 гг. деятельность по УКФЗ была сосредоточена на Здании 106, где расположено несколько исследовательских реакторов и критическихборок, а также на Здании 135, где находятся три критические сборки<sup>185</sup>.

Финансируемые Минэнерго меры по усовершенствованию систем физической защиты преимущественно состоят из модернизации систем контроля за доступом, создания физических барьеров, усовершенствования систем сигнализации и установки датчиков. В целях осуществления учета и контроля материалов персонал Курчатовского института разработал компьютеризированную систему учета и контроля под наименованием KI-MACS (от англ. Kurchatov Institute Material Accounting and Control System), которая включает коды доступа, устройства, фиксирующие наличие нейтронного излучения, и системы электронного измерения<sup>186</sup>. Система KI-MACS была сертифицирована российским правительством и по состоянию на апрель 1999 г. ею было оборудовано пять зданий Курчатовского института. Российский ВМФ планирует использовать программное обеспечение этой системы для учета своих ядерных материалов<sup>187</sup>.

Курчатовский институт также тесно сотрудничает с Минэнерго в области модернизации систем УКФЗ российских военно-морских объектов (см. табл. 4.2 и 4.3 о российских военно-морских объектах)

#### ПРИМЕЧАНИЯ

- Десять исследовательских и энергетических реакторов включают реакторы типа «Гамма» (мощностью в 125 кВт), «Гидра», «Аргус» (50 кВт), ИИН-3М «Гидра» (10 МВт), ОР (300 кВт), Ф-1 (24 кВт), МР (40 МВт), ИР-8 (8 МВт) и ВВР-2 (5 МВт)<sup>188</sup>.
- 16 критическихборок включают сборки типа «Дельта», «Квант», СФ-1, СФ-3, СФ-5, СФ-7, УГ, «Грог», «Филин» и «Чайка»<sup>189</sup>

184. Sukhoruchkin V. U.S./Russian Laboratory-to-Laboratory Program. — P. LL 32-33; Update on MPC&A Developments / U.S. Department of Energy Fact Sheet.

185. Sukhoruchkin V. U.S./Russian Program in MPC&A at the RRC, Kurchatov Institute: 1997–1998. — September 1998.

186. Ibid.

187. U.S. Department of Energy MPC&A web site: News Archives, «KI-MACS (Kurchatov Institute Material Accounting and Control System): A Triumph for the MPC&A Program», March/April 1999.

188. CNS database.

189. Sukhoruchkin V. U.S./Russian Laboratory-to-Laboratory Program.

## НАУЧНО-ПРОИЗВОДСТВЕННОЕ ОБЪЕДИНЕНИЕ «ЛУЧ» (НПО «ЛУЧ»)

<b>НАЗВАНИЕ ОБЪЕКТА</b>	Научно-производственное объединение «Луч» (НПО «Луч»)	
<b>КУРИРУЮЩИЙ ОРГАН</b>	Министерство атомной энергии (Минатом)	
<b>МЕСТОПОЛОЖЕНИЕ</b>	Подольск, 35 км к югу от Москвы.	
<b>ВИДЫ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ</b> <sup>190</sup>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Исследования, создание, производство и испытания высокотемпературных топливных элементов на основе урана, топливных сборок и активных зон реакторов.</li> <li>2. Исследования и производство редкоземельных металлов для атомной промышленности.</li> <li>3. Исследования и создание космической ядерной энергетической установки («Топаз») и высокотемпературных реакторов с газовым теплоносителем.</li> <li>4. Переработка ВОУ-лома</li> </ol>	
<b>ЯДЕРНЫЕ МАТЕРИАЛЫ И УСТАНОВКИ</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Три исследовательских реактора<sup>191</sup>.</li> <li>2. Центральное хранилище.</li> </ol>	
<b>ВОУ</b>	Да. На объекте имеется более 1000 кг ВОУ <sup>192</sup>	
<b>ВЫДЕЛЕННЫЙ ПЛУТОНИЙ</b>	Нет	
<b>ПЕРИОД ДЕЯТЕЛЬНОСТИ МИНЭНЕРГЕТИКИ США ПО УСОВЕРШЕНСТВОВАНИЮ УКФЗ</b>	Начало работ по УКФЗ	1996 г. <sup>193</sup>
	Окончание работ по УКФЗ	Работы продолжаются
<b>СОСТОЯНИЕ ПРОГРАММ УКФЗ</b>	<p>К середине 1998 г. НПО «Луч» консолидировал свои запасы ВОУ на четырех объектах, расположенных внутри комплекса, тогда как ранее они находились на 28 различных объектах. Хотя «Луч» приступил к консолидации еще в 1992 г., экономические проблемы препятствовали достижению реального прогресса в данной области. Ситуация стала меняться после 1996 г., когда Министерство энергетики США приступило к оказанию помощи по УКФЗ. Минэнерго США сконцентрировало особое внимание на центральном хранилище. Завершенная модернизация мер физической защиты включает: улучшенный контроль за доступом, установку систем сигнализации, датчиков, видеонаблюдения, металлодетекторов и детекторов радиации. Кроме того, были увеличены мощности центрального хранилища по хранению ВОУ путем установки дополнительных перегородок и полок. Усовершенствование систем учета и контроля включает внедрение штрих-кодов и устройств, фиксирующих наличие нейтронного излучения. Было поставлено американское измерительное оборудование для ядерных материалов, а также разработана компьютеризированная база данных для опре-</p>	

190. Mizin P. et al. Material Consolidation at Luch: Lessons Learned: Paper presented at the INMM 40th annual meeting, Phoenix, AZ, July 26–29, 1999.

191. GAN Reactor List.

192. MPC&A Program Strategic Plan / U.S. Department of Energy. — P. 16.

193. Mizin P. et al. Op. cit.

деления местонахождения и идентификации ядерных компонентов<sup>194</sup>.

В настоящее время модернизация системы УКФЗ осуществляется в трех зданиях, где находится ВОУ. Большую часть работ по модернизации планировалось завершить в 2000 г. Кроме того, НПО «Луч» работает над установкой компьютеризированной системы учета ядерных материалов во всем комплексе<sup>195</sup>.

В мае 1999 г. Минэнерго приступило к реализации пилотного проекта в рамках программы по консолидации и конверсии ядерных материалов. Проект предусматривает обеднение 100 кг ВОУ в НОУ. Кроме того, для хранения на НПО «Луч» предполагается перевести значительное количество ВОУ из НИИ приборостроения в Лыткарино<sup>196</sup>. В ноябре 1999 г. было подписано соглашение между Минэнерго и НПО «Луч» о продолжении пилотного проекта. Предполагается провести консолидацию и обеднение 500 кг ВОУ. Работы по обеднению предполагалось завершить к октябрю 2000 г.<sup>197</sup>

#### ПРИМЕЧАНИЯ

- Три исследовательских реактора — урано-графитовый реактор типа ИГР (мощностью 1000 МВт), реактор ИГР канального типа (300 МВт) и реактор-прототип 11Б91-IP (100 МВт)<sup>198</sup>

194. Ibid.

195. Ibid.

196. U.S. Department of Energy MPC&A web site: «Significant Milestones Reached for the MPC&A Program's Material Consolidation and Conversion (MCC) Project», September/October 1999 News, [www.nn.doe.gov/mpca/index.html](http://www.nn.doe.gov/mpca/index.html).

197. U.S. Department of Energy MPC&A web site: «Material Consolidation and Conversion Update», November/December 1999 News, [www.nn.doe.gov/mpca/index.html](http://www.nn.doe.gov/mpca/index.html).

198. GAN Reactor List.

## ПРОИЗВОДСТВЕННОЕ ОБЪЕДИНЕНИЕ «МАЯК»

<b>НАЗВАНИЕ ОБЪЕКТА</b>	Производственное объединение «Маяк» <a href="http://www.x-atom.ru/mayak">http://www.x-atom.ru/mayak</a>
<b>КУРИРУЮЩИЙ ОРГАН</b>	Министерство атомной энергии (Минатом)
<b>МЕСТОПОЛОЖЕНИЕ</b>	Озерск (бывший Челябинск-65), примерно 200 км к югу от Екатеринбурга
<b>ВИДЫ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. В прошлом осуществлял производство плутония для ядерного оружия<sup>199</sup>.</li> <li>2. Производство компонентов боезарядов.</li> <li>3. Переработка отработанного топлива<sup>200</sup>.</li> <li>4. Хранилище расщепляющихся материалов<sup>201</sup>.</li> <li>5. Опытное производство таблеток МОХ-топлива<sup>202</sup>.</li> <li>6. Производство трития<sup>203</sup>.</li> </ol>
<b>ЯДЕРНЫЕ МАТЕРИАЛЫ И УСТАНОВКИ</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Пять выведенных из эксплуатации реакторов по производству плутония, которые были окончательно остановлены между 1987 и 1991 гг.<sup>204</sup></li> <li>2. Два реактора по производству трития на ВОУ-топливе, которые также использовались для производства изотопов<sup>205</sup>.</li> <li>3. Объект РТ-1 по переработке отработанного топлива, включая временное и долговременное хранилища диоксида плутония и ВОУ<sup>206</sup>.</li> <li>4. Завод № 1: Установка по окислению и очистке ВОУ<sup>207</sup>.</li> <li>5. Опытное предприятие «Гранат» по производству МОХ-топлива<sup>208</sup>.</li> <li>6. Предприятие «Комплекс-300» по производству МОХ-топлива (на стадии строительства)<sup>209</sup>.</li> <li>7. Хранилище расщепляющихся материалов, извлеченных из демонтированных ядерных боезарядов (в стадии строительства)<sup>210</sup>.</li> </ol>
<b>ВОУ</b>	Да. На объекте имеется более 1000 кг ВОУ <sup>211</sup>
<b>ВЫДЕЛЕННЫЙ И НАРАБОТАННЫЙ ПЛУТОНИЙ</b>	Да. На объекте имеется более 1000 кг плутония <sup>212</sup>

199. Страница в Интернете ПО «Маяк»: «History», [hp.x-atom.ru/mayak](http://www.x-atom.ru/mayak).

200. Ibid.

201. Prishchepov A. I. et al. Cooperation between the Russian Federation and the United States To Enhance the Existing Nuclear-Material Protection, Control, and Accounting Systems at Mayak Production Association / U.S. Department of Energy, Partnership for Nuclear Material Security // United States/Former Soviet Union Program of Cooperation on Nuclear Material Protection, Control, and Accounting, September 1998.

202. Cochran T. B., Norris R. S., Bukharin O. Making the Russian Bomb. — P. 92.

203. Ibid.

204. Страница в Интернете ПО «Маяк»: «History», [hp.x-atom.ru/mayak](http://www.x-atom.ru/mayak).

205. Там же; беседа сотрудников ЦПН с Олегом Бухариным, май 2000 г.

206. Prishchepov A. I. et al. Cooperation between the Russian Federation and the United States. — July 1999.

207. Ibid.

208. Cochran T. B., Norris R. S., Bukharin O. Making the Russian Bomb. — P. 92.

209. Ibid.; страница в Интернете ПО «Маяк»: «History», [hp.x-atom.ru/mayak](http://www.x-atom.ru/mayak).

210. Дополнительную информацию по современной ситуации на предприятии см. в главе 3 «Программы помощи США по нераспространению».

211. MPC&A Program Strategic Plan / U.S. Department of Energy. — P. 16; Carnegie Endowment correspondence with DOE officials. — July 2000.

212. Ibid.

**ПЕРИОД ДЕЯТЕЛЬНОСТИ  
МИНЭНЕРГЕТИКИ США ПО  
УСОВЕРШЕНСТВОВАНИЮ  
УКФЗ** Начало работ по УКФЗ Июнь 1996 г.<sup>213</sup>  
Окончание работ по УКФЗ Работы продолжаются

**СОСТОЯНИЕ ПРОГРАММ  
УКФЗ** Минатом разрешил Министерству энергетики США провести модернизацию систем УКФЗ на двух предприятиях ПО «Маяк», где находятся оружейные материалы: объект РТ-1, где хранится отработанное топливо, и Завод 1, где осуществляется перевод ВОУ в оксидную форму и его очистка<sup>214</sup>. Меры по модернизации систем УКФЗ на предприятии РТ-1 включают ремонт и установку по периметру безопасности металлодетекторов и детекторов радиации, модернизацию центрального контрольного пункта системы сигнализации (включая системы видеонаблюдения), усовершенствование хранилищ по промежуточному и длительному хранению диоксида плутония (укрепление стен и дверей, улучшение систем обнаружения и предотвращения несанкционированного доступа, предоставление измерительного оборудования и средств учета)<sup>215</sup>, а также поставку лаборатории по физической инвентаризации в целях своевременного обновления данных о запасах диоксида плутония<sup>216</sup>. В 2000 г. предполагалось завершить установку ограждения вокруг объектов длительного хранения диоксида плутония и ВОУ, а также завершить модернизацию системы физической защиты на объекте промежуточного хранения диоксида плутония<sup>217</sup>. Совместная группа с участием представителей США и ПО «Маяк» работает над созданием нового хранилища по длительному хранению диоксида плутония, поскольку действующее хранилище будет полностью заполнено уже в ближайшие годы<sup>218</sup>. Помимо модернизации периметра и объектов хранения меры по улучшению физической защиты на предприятии РТ-1 включают усовершенствование системы измерения ядерных материалов, повышение точности и своевременности учета этих материалов, а также компьютеризацию сбора данных. В настоящее время создается компьютеризированная система учета ядерных материалов с целью проведения компьютеризированной инвентаризации запасов плутония и урана на каждом производственном участке предприятия. Наконец, ведутся переговоры по модернизации нагрудных личных пропусков и систем контроля за доступом на объектах ВОУ, расположенных в пределах РТ-1<sup>219</sup>.

213. MPC&A Program Strategic Plan / U.S. Department of Energy. — P. 16.

214. Prishchepov A. I. et al. Cooperation between the Russian Federation and the United States. — July 1999.

215. Ibid.

216. U.S. Department of Energy MPC&A web site: News Archives, «Mayak Plutonium Measurement Laboratory», April 1998, [www.nn.doe.gov/mpca/index.html](http://www.nn.doe.gov/mpca/index.html).

217. Nuclear Cities News. — 1999. — Vol. 1. — Dec., Center for Energy and Environmental Studies, Princeton University and the Russian-American Nuclear Security Advisory Council (RANSAC), RANSAC web site: [www.ransac.org](http://www.ransac.org).

218. Prishchepov A. I. et al. Cooperation between the Russian Federation and the United States. — July 1999.

219. Ibid.

Работы по УКФЗ на Заводе 1 ведутся более медленными темпами. В начале 1999 г. «Маяк» подготовил и представил доклад о характере деятельности Завода 1. Через несколько месяцев в мае 1999 г. совместная группа, состоявшая из представителей «Маяка» и Соединенных Штатов, совершила инспекцию объекта. Однако Минатом все еще не выдал необходимого разрешения на проведение работ по модернизации УКФЗ на данном предприятии. По состоянию на июль 2000 г. продолжались переговоры по осуществлению этих работ<sup>220</sup>

#### ПРИМЕЧАНИЯ

- Пять реакторов по производству плутония — типа А, ИР, АВ-1, АВ-2 и АВ-3. Реакторы по производству трития — «Руслан» и «Людмила»<sup>221</sup>.
- Предприятие РТ-1 перерабатывает отработанное топливо с реакторов ВВЭР-400, быстрых реакторов-размножителей, военно-морских и исследовательских реакторов<sup>222</sup>. На РТ-1 из отработанного топлива извлекаются и хранятся диоксид плутония и ВОУ<sup>223</sup>.
- В результате осуществления невоенной деятельности по переработке предприятия РТ-1 на «Маяке» накопилось примерно 30 т диоксида плутония<sup>224</sup>. Каждый год из отработанного топлива там извлекается 1 т диоксида плутония<sup>225</sup>.
- ПО «Маяк» является одним из двух основных комплексов (наряду с Сибирским химкомбинатом), где их демонтированных боезарядов извлекаются ВОУ и плутоний<sup>226</sup>.
- На объектах Завода 1 по окислению ВОУ и его очистке извлекаемый из демонтированных ядерных боеприпасов ВОУ проходит переработку и подготовку к дальнейшему обеднению в НОУ в соответствии с российско-американским соглашением ВОУ-НОУ от 1993 г.<sup>227</sup>
- В настоящее время в стадии строительства находится хранилище расщепляющихся материалов, извлеченных из демонтируемых боезарядов. Это один из крупнейших российско-американских проектов, реализуемых в рамках программы Совместного уменьшения угрозы (СУУ), которая выполняется Пентагоном (более подробно о ходе реализации этого проекта см. главу 3 настоящего доклада)

220. Ibid.; переписка Фонда Карнеги с официальными представителями Министерства энергетики США, июль 2000 г.

221. Cochran T. B., Norris R. S., Bukhkarin O. Making the Russian Bomb. — P. 75.

222. Ibid.

223. Prishchepov A. I. et al. Cooperation between the Russian Federation and the United States. — July 1999.

224. Egorov N. N., Murogov V. M. et al. Management of Plutonium in Russia // Merz E., Walter C., Pshakin G. Mixed Oxide Fuel (MOX) Exploitation and Destruction, Power Reactors. — Netherlands: Kluwer Academic Publisher, 1995. — P. 5.

225. Bukharin O. Security of Fissile Materials in Russia. — P. 473 (see n. 38).

226. Ibid. — P. 475.

227. Prishchepov A. I. et al. Cooperation between the Russian Federation and the United States. — July 1999. Сам процесс обеднения осуществляется на Электрохимическом заводе в Зеленогорске (Красноярск-45), Сибирском химкомбинате в Северске (Томск-7) и Уральском электрохимическом объединенном заводе в Новоуральске (Свердловск-44).

## ГОРНО-ХИМИЧЕСКИЙ КОМБИНАТ (ГХК)

ЯДЕРНЫЕ  
ОБЪЕКТЫ И  
РАСЩЕПЛЯЮЩИЕСЯ  
МАТЕРИАЛЫ  
В БЫВШЕМ СССР

<b>НАЗВАНИЕ ОБЪЕКТА</b>	Горно-химический комбинат (ГХК)	
<b>КУРИРУЮЩИЙ ОРГАН</b>	Министерство атомной энергии (Минатом)	
<b>МЕСТОПОЛОЖЕНИЕ</b>	Железногорск (бывший Красноярск-26).	
<b>ВИДЫ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ</b>	1. Ранее производство плутония для ядерного оружия. 2. Переработка отработанного топлива	
<b>ЯДЕРНЫЕ МАТЕРИАЛЫ И УСТАНОВКИ</b>	1. Один действующий реактор по производству плутония <sup>228</sup> . 2. Два выведенных из эксплуатации реактора по производству плутония, которые были окончательно остановлены в 1992 г. <sup>229</sup> 3. Подземный объект по переработке <sup>230</sup> . 4. Хранилище оксида плутония <sup>231</sup> . 5. Хранилище ВОУ <sup>232</sup> . 6. Предприятие по переработке РТ-2 (строительство приостановлено) <sup>233</sup>	
<b>ВОУ</b>	Да. На объекте имеется более 1000 кг ВОУ <sup>234</sup>	
<b>ВЫДЕЛЕННЫЙ И НАРАБОТАННЫЙ ПЛУТОНИЙ</b>	Да. На объекте имеется более 1000 кг плутония <sup>235</sup>	
<b>ПЕРИОД ДЕЯТЕЛЬНОСТИ МИНЭНЕРГЕТИКИ США ПО УСОВЕРШЕНСТВОВАНИЮ УКФЗ</b>	Начало работ по УКФЗ Окончание работ по УКФЗ	Январь 1996 г. <sup>236</sup> Работы продолжаются
<b>СОСТОЯНИЕ ПРОГРАММ УКФЗ</b>	На ГХК имеется три уровня физической защиты: защитная зона, включающая внешний периметр, внутренняя зона, куда входит производственные объекты, расположенные внутри горы, и наиболее важная зона повышенной безопасности, находящаяся в пределах внутренней зоны. При входе в каждую зону установлены контрольно-пропускные пункты (КПП). Внешняя защитная зона имеет ограждение, состоящее из двух рядов колючей проволоки, между которыми патрулирует охрана. Угроза внешнего несанкционированного проникновения на объект считается минимальной <sup>237</sup> .	

228. Nuclear Business Directory. — 1995. — P. 77-78; Комсомольская правда. — 1992. — 30 сент.

229. Nuclear Business Directory. — 1995. — P. 77-78.

230. Cochran T. B., Norris R. S., Bukhkarin O. Making the Russian Bomb. — P. 153.

231. Dziewinska K. Development of an Enhanced Materials Protection, Control, and Accountability Plan at the Mining and Chemical Combine: Paper presented at the INMM 40th annual meeting, Phoenix, AZ, July 26-29, 1999.

232. Ibid.

233. Михеев В., Хижняк В. ГХК: проблемы и реальность. — Б. м., 1995. — С. 24.

234. Беседы сотрудников Фонда Карнеги с сотрудниками одной из национальных лабораторий США, июнь 1999 г. ВОУ в значительных количествах используется в действующем реакторе АДЭ-2 и хранится на объекте.

235. Беседы сотрудников ЦПН с Олегом Бухариным, январь 1998 г.

236. MPC&A Program Strategic Plan / U.S. Department of Energy. — P. 16.

237. Dziewinska K. Development of an Enhanced Materials Protection.

ЯДЕРНЫЙ  
ДОКЛАД

Первоначальные работы по УКФЗ, финансируемые Министерством энергетики США, были сконцентрированы на хранилище оксида плутония, расположенном в зоне повышенной безопасности. Акцент был сделан на усовершенствовании системы учета и контроля. Модернизация систем контроля материалов включает: укрепление контроля за доступом, поставки оборудования по наблюдению за материалами, датчики и устройства, фиксирующие наличие нейтронного излучения. Была также разработана новая компьютеризированная система учета. В настоящее время она устанавливается и объединяется с действующей системой ГХК. Кроме того, в рамках программы УКФЗ было поставлено оборудование по измерению ядерных материалов и их инвентаризации. Следующая стадия работ будет включать разработку плана модернизации для предприятия по переработке, реакторного комплекса и новых объектов хранения оксида плутония<sup>238</sup>

#### ПРИМЕЧАНИЯ

- Единственный пока действующий реактор по производству плутония АДЭ-2 используется главным образом для выработки электроэнергии и тепла для местного населения. Однако он продолжает нарабатывать примерно 500 кг оружейного плутония в год<sup>239</sup>. (По оценке, с момента своего создания в 1950 г. ГХК произвел 45 т плутония<sup>240</sup>.) Начиная с 1 ноября 1994 г. Минатом прекратил использовать плутоний, нарабатываемый реактором АДЭ-2, для производства ядерного оружия<sup>241</sup>.
- Плутоний, вырабатываемый на АДЭ-2, проходит переработку на объекте и затем отправляется на хранение в хранилище оксида плутония<sup>242</sup>.

238. Ibid.

239. Nuclear Business Directory. — 1995. — P. 77-78; Губарь А. Топливо реакторов АДЭ. — Зеленый мир. — 1996. — № 6. — С. С-3; беседы сотрудников ЦПН с Олегом Бухариным, январь 1998 г.

240. Bukharin O. Nuclear Safeguards and Security in the Former Soviet Union // Survival. — 1994-1995. — Winter. — P. 61.

241. 23 июня 1994 г. вице-президент США Алберт Гор и председатель российского правительства Виктор Черномырдин подписали «Соглашение о закрытии реакторов по производству плутония и прекращении использования вновь произведенного плутония в ядерных вооружениях», в соответствии с которым Россия принимала на себя обязательство после вступления соглашения в силу не использовать плутоний, нарабатываемый в плутонийпроизводящих реакторах, в ядерном оружии. Кроме того, соглашение обязывало Российскую Федерацию прекратить производство оружейного плутония путем закрытия к 2000 г. реактора АДЭ-2 в Железногорске (Красноярск-26) и двух других аналогичных реакторов в Северске (Томск-7). 23 сентября 1997 г. Министерство энергетики США и Минатом РФ подписали «Соглашение о модификации деятельности плутонийпроизводящих реакторов в Северске (Томская область) и Железногорске (Красноярский край)», в соответствии с которым Соединенные Штаты согласились предоставить России помощь на конверсию активных зон реакторов, производящих плутоний, с тем, чтобы они более не нарабатывали оружейный плутоний. Согласно этому соглашению, конверсия активных зон реакторов должна завершиться к 31 декабря 2000 г. См.: Russia: Full Text Documents / Center for Nonproliferation Studies, NIS Nuclear Profiles Database «Gore-Chernomyrdin (Primakov) Commission Documents».

242. Dziewinska K. Development of an Enhanced Materials Protection.



- Реакторы по производству плутония работают на топливе, содержащем природный уран. Но в топливе присутствуют элемент ВОУ, чтобы повысить реактивность и стабилизировать плотность энергии. ВОУ для этих реакторов хранится на самом объекте<sup>243</sup>.
- Если и когда предприятие РТ-2 будет построено, оно будет заниматься переработкой отработанного топлива с реакторов АЭС ВВЭР-1000 и иностранных легководных реакторов<sup>244</sup>

243. Ibid.

244. Строительство завода РТ-2 несколько раз приостанавливалось из-за оппозиции со стороны местного населения, подготовки требуемых экологических документов и недостатка средств. *Куксин Е.* Доллары для горно-химической копилки // Сегодня. — 1999. — 18 авг.

## МОСКОВСКИЙ ИНЖЕНЕРНО-ФИЗИЧЕСКИЙ ИНСТИТУТ (МИФИ)

<b>НАЗВАНИЕ ОБЪЕКТА</b>	Московский инженерно-физический институт (МИФИ) <a href="http://www.mephi.ru">http://www.mephi.ru</a>
<b>КУРИРУЮЩИЙ ОРГАН</b>	Министерство образования <sup>245</sup>
<b>МЕСТОПОЛОЖЕНИЕ</b>	Москва
<b>ВИДЫ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ</b>	Образовательный институт, выдающий академические дипломы и степени по физике, инженерным специальностям и, после 1997 г., осуществляющий двухлетний курс обучения по УКФЗ с выдачей дипломов магистра <sup>246</sup>
<b>ЯДЕРНЫЕ МАТЕРИАЛЫ И УСТАНОВКИ</b>	1. Один исследовательский реактор мощностью 2,5 МВт <sup>247</sup> . 2. Два графитовых реактора <sup>248</sup> . 3. Семь субкритических сборок <sup>249</sup> . 4. Центральное хранилище <sup>250</sup>
<b>ВОУ</b>	Да. На объекте имеется менее 100 кг <sup>251</sup>
<b>НАРАБОТАННЫЙ ПЛУТОНИЙ</b>	Да. Небольшое количество в исследовательском реакторе <sup>252</sup>
<b>ПЕРИОД ДЕЯТЕЛЬНОСТИ МИНЭНЕРГЕТИКИ США ПО УСОВЕРШЕНСТВОВАНИЮ УКФЗ</b>	Начало работ по УКФЗ                      Февраль 1996 г. <sup>253</sup> Окончание работ по УКФЗ                Июнь 1998 г. <sup>254</sup>
<b>СОСТОЯНИЕ ПРОГРАММ УКФЗ</b>	Финансируемая Министерством энергетики США программа по усовершенствованию системы физической защиты осуществлялась в здании исследовательского реактора и на объекте по ядерной подготовке (где расположены оба графитовых реактора и семь субкритических сборок), а также в центре по хранению ядерных материалов. Усовершенствования включали строительные работы и менее значительные улучшения по периметру, контроль за доступом и системы внешнего и внутреннего видеонаблюдения, а также датчики. Модернизации подверглись и посты охраны. В рамках модер-

245. Переписка сотрудников ЦПН с российскими ядерными специалистами, октябрь 1999 г.

246. *Kryuchkov E. F. et al.* Experience of Specialists Training at the Level of Master of Sciences Degree in Nuclear Materials Physical Protection, Control, and Accountability at Moscow State Engineering Physics Institute (Technical University): Paper presented at the INMM 40th annual meeting, Phoenix, AZ, July 26–29, 1999.

247. GAN Reactor List.

248. *Pogozhin N. S. et al.* Atomic Center of Moscow Engineering-Physics Institute / U.S. Department of Energy // Partnership for Nuclear Security: United States/Former Soviet Union Program of Cooperation on Nuclear Material Protection, Control, and Accounting, December 1997.

249. Переписка сотрудников ЦПН с российскими ядерными специалистами, октябрь 1999 г.

250. *Pogozhin N. S. et al.* Atomic Center of Moscow Engineering-Physics Institute.

251. Переписка сотрудников ЦПН с российскими ядерными специалистами, октябрь 1999 г.

252. *Pogozhin N. S. et al.* Atomic Center of Moscow Engineering-Physics Institute.

253. Significant Milestones / U.S. Department of Energy. — P. 5.

254. Ibid.

низации системы учета и контроля была создана компьютеризированная система учета материалов и были предоставлены средства для более точного измерения ядерных материалов<sup>255</sup>. Делегация Министерства энергетики США совершила повторный визит в рамках своей программы по устойчивой безопасности<sup>256</sup>

- ПРИМЕЧАНИЯ**
- Исследовательский реактор — ИРТ бассейнового типа на ВОУ-топливе<sup>257</sup>

255. Pogozhin N. S. *et al.* Atomic Center of Moscow Engineering-Physics Institute.

256. U.S. Department of Energy MPC&A web site: News Archives, «Ensuring Sustainable Security Operations In Russia», July/August 1999, [www.nn.doe.gov/mpca/index.html](http://www.nn.doe.gov/mpca/index.html).

257. GAN Reactor List.

## НОВОСИБИРСКИЙ ЗАВОД ХИМИЧЕСКИХ КОНЦЕНТРАТОВ (НЗХК)

<b>НАЗВАНИЕ ОБЪЕКТА</b>	Новосибирский завод химических концентратов (НЗХК)	
<b>КУРИРУЮЩИЙ ОРГАН</b>	Министерство атомной энергии (Минатом)	
<b>МЕСТОПОЛОЖЕНИЕ</b>	Новосибирск	
<b>ВИДЫ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ</b>	1. Производство ВОУ-топлива для исследовательских реакторов, реакторов по производству плутония и трития <sup>258</sup> . 2. Производство НОУ-топлива для реакторов АЭС ВВЭР-1000 <sup>259</sup> . 3. Производство лития <sup>260</sup>	
<b>ЯДЕРНЫЕ МАТЕРИАЛЫ<sup>261</sup> И УСТАНОВКИ</b>	1. Линии по производству ВОУ- и НОУ-топлива. 2. Центральное хранилище, состоящее из четырех хранилищ ВОУ 3. Хранилище гидрита лития	
<b>ВОУ</b>	Да. На объекте имеется более 1000 кг ВОУ <sup>262</sup>	
<b>ПЛУТОНИЙ</b>	Нет	
<b>ПЕРИОД ДЕЯТЕЛЬНОСТИ МИНЭНЕРГЕТИКИ США ПО УСОВЕРШЕНСТВОВАНИЮ УКФЗ</b>	Начало работ по УКФЗ	Январь 1996 г. <sup>263</sup>
	Окончание работ по УКФЗ	Ноябрь 2000 г.
<b>СОСТОЯНИЕ ПРОГРАММ УКФЗ</b>	Основной приоритет был сделан на модернизации системы УКФЗ в центральном хранилище, где консолидированы запасы ВОУ, ранее находившиеся в четырех различных зданиях. В рамках программы к зданию центрального хранилища была сделана пристройка; кроме того, в самом здании были модернизированы системы физической защиты. Эти меры включают: модификацию конструкций здания, установку датчиков, видеокамер, детекторов радиации и улучшенной системы контроля за доступом. Меры в области учета и контроля включают создание автоматизированной системы учета и измерения ядерных материалов. Модернизированное центральное хранилище было введено в эксплуатацию в ноябре 2000 г. <sup>264</sup> Кроме того, в стадии строительства находится новый центральный пункт управления системой сигнализации (американские инспекторы не получили доступа к пункту управления старой системой из-за чрезвычайной	

258. Cochran T. B., Norris R. S., Bukhkarin O. Making the Russian Bomb. — P. 191–192.

259. Bukharin O. Integration of Defense and Civil Fuel Cycles of Russia // Бюл. Центра общественной информации по атомной энергии. — 1995. — № 5–6. — С. 11.

260. Ustuygov A. Material Protection, Control, and Accountability Upgrades at the Novosibirsk Chemical Concentrates Plant, Novosibirsk, Russia: Paper presented at the INMM 40th annual meeting in Phoenix, AZ, July 26–29, 1999.

261. Ibid.

262. MPC&A Program Strategic Plan / U.S. Department of Energy. — P. 16.

263. Gore-Chernomyrdin Commission «U.S./Russian Joint Commission on Economic and Technological Cooperation: Report of the Energy Policy Committee, Nuclear», February 1997.

264. U.S. Department of Energy press release. — 2000. — Nov. 17.

чувствительности находящейся там информации). После завершения строительства нового пункта управления системой сигнализации вся необходимая информация будет переведена и средства будут переданы из старой в новую систему, а старая система ликвидирована. Также планируется существенное обновление систем УКФЗ на предприятии по переработке ВОУ. Его предполагается завершить к 2003 финансовому году<sup>265</sup>

**ПРИМЕЧАНИЯ**

- На объекте имеется несколько тысяч килограммов ВОУ<sup>266</sup>.
- Хранилище гидрита лития было введено в эксплуатацию в декабре 1997 г. Оно является единственным объектом такого рода в России. Его мощность — до 60 т гидрита лития, извлеченного из демонтированных ядерных боезарядов<sup>267</sup>

265. *Ustuygov A. Material Protection, Control, and Accountability Upgrades; Carnegie Endowment correspondence with DOE officials, July 2000.*

266. Интервью сотрудниками ЦПН официального представителя Министерства энергетики США, март 1996 г.; *Ustuygov A. Material Protection, Control, and Accountability Upgrades.*

267. *Ustuygov A. Material Protection, Control and Accountability Upgrades at the Novosibirsk Chemical Concentrates Plant, Novosibirsk, Russia.*

## ПЕТЕРБУРГСКИЙ ИНСТИТУТ ЯДЕРНОЙ ФИЗИКИ

<b>НАЗВАНИЕ ОБЪЕКТА</b>	Петербургский институт ядерной физики <a href="http://www.pnpi.spb.ru">http://www.pnpi.spb.ru</a>	
<b>КУРИРУЮЩИЙ ОРГАН</b>	Российская академия наук <sup>268</sup>	
<b>МЕСТОПОЛОЖЕНИЕ</b>	Гатчина, Ленинградская область, около 40 км к югу от С.-Петербурга	
<b>ВИДЫ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ</b>	Научные исследования в области теоретической физики высоких энергий	
<b>ЯДЕРНЫЕ МАТЕРИАЛЫ И УСТАНОВКИ</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Один действующий исследовательский реактор мощностью 18 МВт<sup>269</sup>.</li> <li>2. Один исследовательский реактор мощностью в 100 МВт (на стадии строительства)<sup>270</sup>.</li> <li>3. Один стенд для испытаний критических сборок<sup>271</sup>.</li> <li>4. Хранилище ядерных материалов<sup>272</sup></li> </ol>	
<b>ВОУ</b>	Да. На объекте имеется более 100 кг ВОУ <sup>273</sup>	
<b>ВЫДЕЛЕННЫЙ ПЛУТОНИЙ</b>	Нет <sup>274</sup>	
<b>ПЕРИОД ДЕЯТЕЛЬНОСТИ МИНЭНЕРГЕТИКИ США ПО УСОВЕРШЕНСТВОВАНИЮ УКФЗ</b>	Начало работ по УКФЗ	Февраль 1996 г. <sup>275</sup>
	Окончание работ по УКФЗ	Май 1998 г. <sup>276</sup>
<b>СОСТОЯНИЕ ПРОГРАММ УКФЗ</b>	<p>Финансируемые Министерством энергетики США работы по УКФЗ включают создание обнесенного двойным ограждением периметра, оборудованного системой видеонаблюдения, порталами для транспортных средств и барьерами против возможного проникновения на автомобилях. Новый КПП на периметре оборудован системой видеонаблюдения, порталным монитором для физических лиц, металло- и радиационными детекторами, а также системой считывания нагрудных личных пропусков. Модернизация мер физической защиты была сконцентрирована на здании реактора ВВР-М и включала реконструкцию здания, установку видеомониторов, датчиков, систем контроля за доступом и укрепление хранилища ВОУ. Свежее топливо для всех реакторов и критических сборок хранится на объекте ВВР-М<sup>277</sup>.</p>	

268. Переписка сотрудников ЦПН с российскими ядерными специалистами, октябрь 1999 г.

269. GAN Reactor List.

270. Nuclear Engineering International. — 1998. — March. — P. 4.

271. Baranov I. A. et al. U.S. Department of Energy/Gosatomnadzor of Russia Project at the Petersburg Nuclear Physics Institute / U.S. Department of Energy // Partnership for Nuclear Security: United States/Former Soviet Union Program of Cooperation on Nuclear Material Protection, Control, and Accounting. — December 1997.

272. Ibid.

273. Ibid.; переписка сотрудников ЦПН с российскими ядерными специалистами, октябрь 1999 г. Согласно другим источникам на предприятии имеется менее 100 кг ВОУ.

274. Ibid.

275. Significant Milestones / U.S. Department of Energy. — P. 5.

276. Ibid.

277. Baranov I. A. U.S. Department of Energy/Gosatomnadzor of Russia Project.

Введена в строй новая компьютеризированная действующая в реальном масштабе времени система учета и контроля. Эта система отслеживает движение ядерных материалов и используется для проведения их компьютерной инвентаризации<sup>278</sup>

**ПРИМЕЧАНИЯ**

- Действующий реактор — ВВР-М бассейнового типа на ВОУ-топливе<sup>279</sup>.
- На стадии строительства находится реактор корпусного типа, работающий на ВОУ-топливе<sup>280</sup>.
- Стенд для испытаний критическихборок — типа ПИК, мощностью 100 Вт<sup>281</sup>

278. *Beltchenko A.* «Real Time» Computerized Nuclear Material Accounting System at Petersburg Nuclear Physics Institute: Paper presented at the INMM 40th annual meeting, Phoenix, AZ, July 26–29, 1999.

279. GAN Reactor List.

280. Nuclear Engineering International. — 1998. — March. — P. 4.

281. *Baranov I. A.* U.S. Department of Energy/Gosatomnadzor of Russia Project.

## НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ИНСТИТУТ АТОМНЫХ РЕАКТОРОВ (НИИАР)

<b>НАЗВАНИЕ ОБЪЕКТА</b>	Научно-исследовательский институт атомных реакторов (НИИАР) <a href="http://www.niiar.simbirsk.su">www.niiar.simbirsk.su</a>	
<b>КУРИРУЮЩИЙ ОРГАН</b>	Министерство атомной энергии (Минатом)	
<b>МЕСТОПОЛОЖЕНИЕ</b>	Димитровград, Ульяновская область	
<b>ВИДЫ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ</b>	1. Научные исследования в области реакторов АЭС, ядерного топливного цикла и ядерной безопасности <sup>282</sup> . 2. Производство радиоактивных изотопов на экспорт <sup>283</sup> . 3. Исследования в области конверсии избыточного оружейного плутония в МОХ-топливо <sup>284</sup>	
<b>ОБЪЕКТЫ</b>	1. Семь действующих исследовательских реакторов <sup>285</sup> . 2. Один выведенный из эксплуатации исследовательский реактор <sup>286</sup> . 3. Две критических сборки <sup>287</sup> . 4. Объекты по производству МОХ-топлива и экспериментальной переработке (Здание 180) <sup>288</sup> . 5. Центральное хранилище расщепляющихся материалов (Здание 132) <sup>289</sup>	
<b>ВОУ</b>	Да. На объекте имеется более 1000 кг ВОУ <sup>290</sup>	
<b>НАРАБОТАННЫЙ И ВЫДЕЛЕННЫЙ ПЛУТОНИЙ</b>	Да. На объекте имеется, как минимум, 100 кг плутония <sup>291</sup>	
<b>ПЕРИОД ДЕЯТЕЛЬНОСТИ МИНЭНЕРГЕТИКИ США ПО УСОВЕРШЕНСТВОВАНИЮ УКФЗ</b>	Начало работ по УКФЗ	Февраль 1996 г. <sup>292</sup>
	Окончание работ по УКФЗ	Работы продолжаются

282. Страница в Интернете Научно-исследовательского института атомных реакторов (НИИАР): [www.niiar.simbirsk.su](http://www.niiar.simbirsk.su).

283. Dimitrovgrad Atomic Center 'Dying' Due to Funds Shortage // Vesti newscast. — 1997. — Febr. 4. — FBIS-SOV-97-023.

284. В мае 1999 г. НИИАР подписал пятилетний контракт с Японским институтом развития ядерного цикла по проведению совместных научных исследований в данной области. Joint Russian-Japanese Research for Disposition of Excess Plutonium from Nuclear Dismantlement: JNC-Russian Research Institute Contract To Burn about 20 kg in Fast-breeder Reactor // Genshiryoku Sangyo Shimibun. — 1999. — May 27.

285. Kharlanov Y. et al. U.S./Russia Cooperation in Material Protection, Control, and Accounting at the SSC-RIAR, Dimitrovgrad / U.S. Department of Energy // Partnership for Nuclear Material Security: United States/Former Soviet Union Program of Cooperation on Nuclear Material Protection, Control, and Accounting. — September 1998.

286. Страница в Интернете Научно-исследовательского института атомных реакторов: [www.niiar.simbirsk.su](http://www.niiar.simbirsk.su).

287. Там же.

288. Kharlanov Y. et al. U.S./Russia Government-to-Government Cooperation in Material Protection, Control, and Accounting at the SSC-RIAR, Dimitrovgrad // United States/ Former Soviet Union Program of Cooperation on Nuclear Material Protection, Control, and Accounting. — December 1996. — P. GG-18.

289. Kharlanov Y. et al. U.S./Russia Government-to-Government Cooperation in Material Protection, Control, and Accounting at the SSC-RIAR, Dimitrovgrad. — September 1998.

290. MPC&A Program Strategic Plan / U.S. Department of Energy. — P. 16; переписка сотрудников Фонда Карнеги с официальными представителями Министерства энергетики США, июль 2000 г.

291. Kharlanov Y. et al. U.S./Russia Cooperation in MPC&A. — September 1998.

292. MPC&A Program Strategic Plan / U.S. Department of Energy. — P. 16.



**СОСТОЯНИЕ ПРОГРАММ  
УКФЗ**

Финансируемые Министерством энергетики США работы по УКФЗ были первоначально сконцентрированы на центральном хранилище, предприятии МОХ-топлива и быстром реакторе БОР-60. В этих трех зданиях находится подавляющая часть запасов ВОУ и плутония. В декабре 1996 г. к программе было подключено здание 106, где находятся два из семи реакторов. В июле 1997 г. НИИАР согласился включить в программу по УКФЗ все оставшиеся здания, где содержатся значимые запасы ВОУ и плутония<sup>293</sup>.

Существенная модернизация системы УКФЗ в центральном хранилище была завершена к декабрю 1998 г. Эти меры включали реконструкцию внутренней и внешней частей здания, установку систем сигнализации, а также ряда технологий учета и контроля. Последние включали установку штриховых кодов, электронных средств измерения, устройств, фиксирующих наличие нейтронного излучения и средств компьютеризированного учета. (Перед началом работ не было практики подтверждения получения ядерных материалов с указанием их типов и количеств, поступавших в центральное хранилище с объектов, находящихся за пределами НИИАР. Получение материалов подтверждалось, только если они переводились для использования в другое здание в пределах института.) Все работы по модернизации центрального хранилища предполагалось завершить к концу 2000 финансового года<sup>294</sup>.

Были осуществлены и другие меры по УКФЗ в отношении всего института, а также объект по МОХ-топливу, быстрый реактор-размножитель БОР-60 и Здание 106. Меры в отношении всего комплекса включали перемещение и усовершенствование центрального пункта управления системой сигнализации, установку портала для транспортных средств, поставки переносных мониторов для обнаружения радиации, а также измерительного оборудования для ядерных материалов. Ведутся работы по созданию компьютеризированной системы учета для всего комплекса<sup>295</sup>.

В ноябре 1999 г. в рамках программы по консолидации и конверсии материалов Министерство энергетики США подписало с НИИАР соглашение, в соответствии с которым предполагается консолидировать хранение 250 кг ВОУ и обеднить его до НОУ. Предполагалось завершить процесс обеднения до конца октября 2000 г.<sup>296</sup>

**ПРИМЕЧАНИЯ**

- Реакторы типов МИР-М1 и СМ-3 (мощностью 100 МВт и работающие на ВОУ-топливе с обогащением

293. Kharlanov Y. et al. Kharlanov et al. U.S./Russia Cooperation in MPC&A.

294. Переписка сотрудников Фонда Карнеги с официальными представителями Министерства энергетики США, июль 2000 г.

295. Там же.

296. U.S. Department of Energy MPC&A web site: News Archives, «Material Consolidation and Conversion Update», November/December 1999 News, [www.nn.doe.gov/mpca/index.html](http://www.nn.doe.gov/mpca/index.html); переписка сотрудников Фонда Карнеги с официальным представителем Министерства энергетики США, июль 2000 г.

до 90%), РБТ-10/1 (на 50–85% ВОУ-топливе), РБТ-10/2 (на 3% НОУ-топливе), РБТ-6 (на 63% ВОУ-топливе), ВК-50 (на 1,5–2% НОУ-топливе) и БОР-60 (быстрый реактор-размножитель с содовым теплоносителем мощностью 12 МВт и работающий на 90%-ном ВОУ-топливе или МОХ-топливе, содержащем 45–90% ВОУ)<sup>297</sup>.

- На объекте по производству МОХ-топлива имеется примерно 50 горячих камер. При производстве топлива используется ВОУ и плутоний-239 с обогащением 54–94%. На экспериментальной установке по переработке было переработано около 500 кг плутония. В настоящее время 10% ядерного топлива, используемого в Димитровграде, перерабатывается на самом комплексе<sup>298</sup>.
- Центральное хранилище представляет собой центральный транзитный пункт для всех ядерных материалов НИИАР. В нем содержится, как минимум, 550 кг ВОУ и 100 кг плутония<sup>299</sup>.

297. Kharlanov Y. et al. U.S./Russia Cooperation in Material. — September 1998; страница в Интернете НИИАР: [www.niiar.sibirsk.su/eng/expb.htm](http://www.niiar.sibirsk.su/eng/expb.htm).

298. Kharlanov Y. U.S./Russia Government-to-Government Cooperation in MPC&A. — December 1996.

299. Kharlanov Y. et al. U.S./Russia Cooperation in MPC&A. — September 1998.

## НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ИНСТИТУТ ПРИБОРОСТРОЕНИЯ (НИИП)

ЯДЕРНЫЕ  
ОБЪЕКТЫ И  
РАСЩЕПЛЯЮЩИЕСЯ  
МАТЕРИАЛЫ  
В БЫВШЕМ СССР

<b>НАЗВАНИЕ ОБЪЕКТА</b>	Научно-исследовательский институт приборостроения (НИИП)	
<b>КУРИРУЮЩИЙ ОРГАН</b>	Министерство атомной энергии (Минатом)	
<b>МЕСТОПОЛОЖЕНИЕ</b>	Лыткарино, 30 км к юго-востоку от Москвы	
<b>ВИДЫ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ</b>	Исследования и ОКР в сфере создания радиоэлектронных инструментов для работы в условиях радиоактивности <sup>300</sup>	
<b>ЯДЕРНЫЕ МАТЕРИАЛЫ И УСТАНОВКИ</b>	Пять выведенных из эксплуатации импульсных исследовательских реакторов <sup>301</sup>	
<b>ВОУ</b>	Да. На объекте имеется более 1000 кг ВОУ <sup>302</sup>	
<b>НАРАБОТАННЫЙ ПЛУТОНИЙ</b>	Нет <sup>303</sup>	
<b>ПЕРИОД ДЕЯТЕЛЬНОСТИ МИНЭНЕРГЕТИКИ США ПО УСОВЕРШЕНСТВОВАНИЮ УКФЗ</b>	Начало работ по УКФЗ	Июль 1997 г. <sup>304</sup>
	Окончание работ по УКФЗ	Работы продолжаются
<b>СОСТОЯНИЕ ПРОГРАММ УКФЗ</b>	Хотя объект был дополнительно включен в программу Министерства энергетики США по УКФЗ в июле 1997 г., работы не начинались до октября 1997 г. и затем продвигались вперед весьма медленно <sup>305</sup> . В 1999 г., в рамках программы Минэнергетики по консолидации и конверсии, значительное количество ВОУ было переведено из НИИП в НПО «Луч» для хранения <sup>306</sup>	
<b>ПРИМЕЧАНИЯ</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Пять исследовательских реакторов: ТИБР-1М, Барс-2, Барс-3М, Барс-4 и ИРВ<sup>307</sup></li> </ul>	

300. Со страницы в Интернете г. Лыткарино: «Научные институты и организации»: [www.istina.inion.ru/lytkarin.htm](http://www.istina.inion.ru/lytkarin.htm).

301. GAN Reactor List; интервью сотрудниками ЦПН официальных представителей Министерства энергетики США, апрель 1999 г.

302. Интервью сотрудниками ЦПН официальных представителей Министерства энергетики США, апрель 1999 г.

303. Переписка Фонда Карнеги с официальными представителями Министерства энергетики США, июль 2000 г.

304. Там же.

305. Интервью сотрудниками ЦПН официальных представителей Министерства энергетики США, апрель 1999 г.

306. U.S. Department of Energy MPC&A web site: «Significant Milestones Reached for the MPC&A Program's Material Consolidation and Conversion (MCC) Project», September/October 1999 News, [www.nn.doe.gov/mpca/index.html](http://www.nn.doe.gov/mpca/index.html).

307. GAN Reactor List.

ЯДЕРНЫЙ  
ДОКЛАД

## НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ И КОНСТРУКТОРСКИЙ ИНСТИТУТ ЭНЕРГЕТИЧЕСКОЙ ТЕХНОЛОГИИ (НИКИЭТ)

<b>НАЗВАНИЕ ОБЪЕКТА</b>	Научно-исследовательский и конструкторский институт энергетической технологии (НИКИЭТ) <a href="http://www.entek.ru">www.entek.ru</a>	
<b>КУРИРУЮЩИЙ ОРГАН</b>	Министерство атомной энергии (Минатом)	
<b>МЕСТОПОЛОЖЕНИЕ</b>	Москва	
<b>ВИДЫ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ</b> <sup>308</sup>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. ОКР в области ядерных реакторов для АЭС, военно-морских ядерных энергетических установок, производства тепла и исследования в области их использования в космосе.</li> <li>2. Научные исследования в сфере реакторных материалов и физики реакторов.</li> <li>3. Разработка и испытания приборов и систем управления для АЭС</li> </ol>	
<b>ЯДЕРНЫЕ МАТЕРИАЛЫ И УСТАНОВКИ</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Один выведенный из эксплуатации исследовательский реактор мощностью 50 КВт<sup>309</sup>.</li> <li>2. Три критические сборки, находящиеся в МГТУ им. Баумана<sup>310</sup>.</li> <li>3. Четыре субкритические сборки<sup>311</sup>.</li> <li>4. Хранилище расщепляющихся материалов<sup>312</sup></li> </ol>	
<b>ВОУ</b>	Да. На объекте имеется менее 10 кг ВОУ	
<b>ВЫДЕЛЕННЫЙ ПЛУТОНИЙ</b>	Нет	
<b>ПЕРИОД ДЕЯТЕЛЬНОСТИ МИНЭНЕРГЕТИКИ США ПО УСОВЕРШЕНСТВОВАНИЮ УКФЗ</b>	Начало работ по УКФЗ	Февраль 1996 г. <sup>313</sup>
	Окончание работ по УКФЗ	Февраль 1998 г. <sup>314</sup>
<b>СОСТОЯНИЕ ПРОГРАММ УКФЗ</b>	Усовершенствования системы физической защиты, финансируемые Министерством энергетики США, включали создание новой зоны по хранению свежего топлива в главном здании НИКИЭТ. Свежее ВОУ-топливо было переведено из предыдущего места хранения в МГТУ им. Баумана на новый объект. Другие усовершенствования включали укрепление объекта, усиление системы контроля за доступом, установку видеомониторов, датчиков, систем сигнализации, централизованной системы сигнализации и улучшение связи между охранниками. Минимальная модернизация была проведена на объекте, где находятся критические сборки в Университете	

308. Nuclear Business Directory. — 1995. — P. 102–104.

309. *Baumann M.* Moscow Scientific Research and Design Institute of Power Technology / U.S. Department of Energy // Partnership for Nuclear Security: United States/Former Soviet Union Program of Cooperation on Nuclear Material Protection, Control, and Accounting. — December 1997.

310. *Baumann M.* Moscow Scientific Research and Design Institute.

311. GAN Reactor List.

312. *Baumann M.* Moscow Scientific Research and Design Institute.

313. MPC&A Program Strategic Plan / U.S. Department of Energy. — P. 16.

314. U.S. Department of Energy MPC&A web site: News Archives, «United States and Russian Commission Nuclear Material Control Systems at Four Sites», February 1998, [www.nn.doe.gov/mpca/index.html](http://www.nn.doe.gov/mpca/index.html).

315. *Baumann M.* Moscow Scientific Research and Design Institute.

им. Баумана. Усовершенствование системы учета и контроля включает поставки устройств, фиксирующих наличие нейтронного излучения и компьютеризированной системы учета материалов<sup>315</sup>

**ПРИМЕЧАНИЯ**

- Исследовательский реактор — ИР-50 бассейнового типа<sup>316</sup>.
- В хранилище находится примерно 3–4 кг свежего ВОУ-топлива, и примерно 1 кг — в критических сборках<sup>317</sup>.
- НИКИЭТ является одной из российских организаций, подвергнутых Соединенными Штатами санкциям в январе 1999 г. за «материальный вклад в иранскую оружейную ядерную и ракетную программу»<sup>318</sup>.
- Перед назначением на пост министра атомной энергии в марте 1998 г. Евгений Адамов был директором этого института<sup>319</sup>

316. GAN Reactor List.

317. *Baumann M.* Moscow Scientific Research and Design Institute.

318. White House Press Release «Trade Penalties against Three Russian Entities» / Statement of the White House Press Secretary. — January 12, 1999.

319. Yeltsin Appoints Yevgeny Adamov Minister for Atomic Energy // Interfax. — 1998. — March 4.

**НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ И КОНСТРУКТОРСКИЙ ИНСТИТУТ  
ЭНЕРГЕТИЧЕСКОЙ ТЕХНОЛОГИИ  
ЕКАТЕРИНБУРГСКИЙ ФИЛИАЛ (НИКИЭТ)**

<b>НАЗВАНИЕ ОБЪЕКТА</b>	Научно-исследовательский и конструкторский институт энергетической технологии, Екатеринбургский филиал (НИКИЭТ)	
<b>КУРИРУЮЩИЙ ОРГАН</b>	Министерство атомной энергии (Минатом)	
<b>МЕСТОПОЛОЖЕНИЕ</b>	Заречный, 30 км от Екатеринбурга	
<b>ВИДЫ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ</b>	ОКР в области ядерных реакторов <sup>320</sup>	
<b>ЯДЕРНЫЕ МАТЕРИАЛЫ И УСТАНОВКИ</b>	1. Один исследовательский реактор <sup>321</sup> . 2. Три критические сборки <sup>322</sup> . 3. Горячие камеры <sup>323</sup> . 4. Хранилище расщепляющихся материалов <sup>324</sup>	
<b>ВОУ</b>	Да. На объекте имеется более 100 кг ВОУ <sup>325</sup>	
<b>ВЫДЕЛЕННЫЙ ПЛУТОНИЙ</b>	Нет	
<b>ПЕРИОД ДЕЯТЕЛЬНОСТИ МИНЭНЕРГЕТИКИ США ПО УСОВЕРШЕНСТВОВАНИЮ УКФЗ</b>	Начало работ по УКФЗ	Май 1996 г. <sup>326</sup>
	Окончание работ по УКФЗ	Май 1998 г. <sup>327</sup>
<b>СОСТОЯНИЕ ПРОГРАММ УКФЗ</b>	Финансируемое Министерством энергетики США модернизация систем УКФЗ включает укрепление защиты хранилищ свежего и отработанного топлива <sup>328</sup> , предоставление оборудования по измерению запасов ядерных материалов, устройств, фиксирующих наличие нейтронного излучения, поставки компьютеров и программного обеспечения для системы учета материалов <sup>329</sup>	
<b>ПРИМЕЧАНИЯ</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Исследовательский реактор — ИВВ-2М бассейнового типа на ВОУ-топливе.<sup>330</sup></li> <li>• В 1996–1998 гг. более 100 кг принадлежавшего России 90% ВОУ было переведено из казахстанского Национального ядерного центра, расположенного на бывшем Семипалатинском ядерном полигоне, в Екатеринбургский филиал НИКИЭТ на временное хранение<sup>331</sup></li> </ul>	

320. Lead-cooled Fast Reactor Gets Okay from Government // Nuclear News. — 1998. — Sept. — P. 23–24.

321. GAN Reactor List.

322. Ibid.

323. Интервью ЦПН официального представителя российского ядерного комплекса, август 1997 г.

324. Чебыкин А. Ядерный поезд длиной в два года // Уральский рабочий [Екатеринбург]. — 1998. — 16 июня; в дайджесте «Ядерные материалы», № 13, 6 июля 1998 г.

325. Там же.

326. Significant Milestones / U.S. Department of Energy. — P. 5.

327. Ibid.

328. Чебыкин А. Ядерный поезд длиной в два года.

329. Partnership for Nuclear Material Security / U.S. Department of Energy, Office of Arms Control and Non-proliferation. — Washington, D.C., 1997. — P. 18.

330. GAN Reactor List.

331. Чебыкин А. Ядерный поезд длиной в два года.

## СИБИРСКИЙ ХИМИЧЕСКИЙ КОМБИНАТ

ЯДЕРНЫЕ  
ОБЪЕКТЫ И  
РАСЩЕПЛЯЮЩИЕСЯ  
МАТЕРИАЛЫ  
В БЫВШЕМ СССР

<b>НАЗВАНИЕ ОБЪЕКТА</b>	Сибирский химический комбинат <a href="http://www.shk.tsk.ru">http://www.shk.tsk.ru</a>
<b>КУРИРУЮЩИЙ ОРГАН</b>	Министерство атомной энергии (Минатом)
<b>МЕСТОПОЛОЖЕНИЕ</b>	Северск (бывший Томск-7), 15 км севернее Томска
<b>ВИДЫ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ</b>	Сибирский химический комбинат представляет собой крупнейший многофункциональный комплекс в российской ядерной отрасли. Виды его деятельности включают: 1. Бывшее производство плутония и ВОУ для ядерного оружия <sup>332</sup> . 2. Переработка отработанного топлива <sup>333</sup> . 3. Обогащение урана <sup>334</sup> . 4. Окисление и очистка ВОУ <sup>335</sup> . 5. Обеднение ВОУ до НОУ <sup>336</sup> . 6. Создание новых типов ТВЭЛов <sup>337</sup> . Хранение расщепляющихся материалов <sup>338</sup> .
<b>ЯДЕРНЫЕ МАТЕРИАЛЫ И УСТАНОВКИ</b>	1. Два действующих реактора по производству плутония <sup>339</sup> . 2. Три выведенных из эксплуатации реактора по производству плутония, которые были окончательно остановлены между 1990 и 1992 гг. <sup>340</sup> 3. Предприятие по переработке ОЯТ <sup>341</sup> . 4. Предприятие по обогащению урана. На нем также осуществляется обеднение ВОУ до НОУ <sup>342</sup> . 5. Установки по окислению и очистке ВОУ <sup>343</sup> . 6. Предприятия по производству плутониевых пеллет <sup>344</sup> .
<b>ВОУ</b>	Да. На объекте имеется более 1000 кг ВОУ <sup>345</sup>
<b>ВЫДЕЛЕННЫЙ И НАРАБОТАННЫЙ ПЛУТОНИЙ</b>	Да. На объекте имеется более 1000 кг плутония <sup>346</sup>

332. Страница в Интернете Сибирского химкомбината: «Заводы», [www.shk.tsk.ru](http://www.shk.tsk.ru).

333. Там же.

334. Там же.

335. Nuclear Cities News. — 1999. — Vol. 1. — Dec., Center for Energy and Environmental Studies, Princeton University and the Russian-American Nuclear Security Advisory Council (RANSAC), RANSAC web site: [www.ransac.org](http://www.ransac.org).

336. Bukharin O. Security of Fissile Materials in Russia.

337. General Atomics web site: «The Gas Turbine-Modular Helium Reactor», [www.ga.com/gtmhr.html](http://www.ga.com/gtmhr.html).

338. Menshchikov V. Plutonium and Enriched Uranium Storage Tomsk-7 // *Yaderniy Kontrol*. — 1995. — Febr. — P. 2–5.

339. Cochran T. B., Norris R. S., Bukharin O. Making the Russian Bomb. — P. 138.

340. Ibid.

341. Страница в Интернете Сибирского химкомбината: «Радиохимический завод», [www.shk.tsk.ru](http://www.shk.tsk.ru).

342. Там же., «Завод разделения изотопов».

343. Petrushev V. et al. U.S./Russian Cooperative Efforts To Enhance Nuclear Material Protection, Control, and Accounting (MPC&A) at the Siberian Chemical Combine in Seversk (Tomsk-7) / U.S. Department of Energy // Partnership for Nuclear Security: United States/Former Soviet Union Program of Cooperation on Nuclear Material Protection, Control, and Accounting. — December 1997.

344. Cochran T. B., Norris R. S., Bukharin O. Making the Russian Bomb. — P. 141.

345. MPC&A Program Strategic Plan / U.S. Department of Energy. — P. 16; переписка сотрудников Фонда Карнеги с официальными представителями Министерства энергетики США, июль 2000 г.

346. Ibid.

ЯДЕРНЫЙ  
ДОКЛАД

<b>ПЕРИОД ДЕЯТЕЛЬНОСТИ МИНЭНЕРГЕТИКИ США ПО УСОВЕРШЕНСТВОВАНИЮ УКФЗ</b>	Начало работ по УКФЗ 1995 г. <sup>347</sup> Окончание работ по УКФЗ Работы продолжаются
<b>СОСТОЯНИЕ ПРОГРАММ УКФЗ</b>	<p>Финансируемые Министерством энергетики США работы по УКФЗ начались с установки более чем 27 порталных мониторов для физических лиц и металлодетекторов на основных КПП Сибирского химкомбината. К середине 2000 г. всего было доставлено и установлено 17 порталных мониторов для транспортных средств и 31 — для физических лиц<sup>348</sup>. Другие меры в отношении всего комплекса включали создание компьютеризированной системы связи для увязки воедино систем контроля за доступом всех объектов СХК, усовершенствованную систему радиосвязи, а также поставку грузовиков, оборудованных специальными контейнерами для транспортировки ядерных материалов в пределах комбината<sup>349</sup>. Внутри СХК приоритетным объектом для работ по УКФЗ была реакторная площадка. Меры по модернизации осуществлялись как по периметру длиной 4,5 км, так и внутри территории предприятия включая установку различного рода датчиков и систем сигнализации<sup>350</sup>. Работы по созданию системы контроля за доступом на объект предполагалось завершить в 2000 г.<sup>351</sup> СХК получил грант от Международного научно-технического центра (МНТЦ) на разработку плана создания новой системы учета и контроля для предприятия по переработке. Проект МНТЦ был завершен в 1997 г., и разработанный план послужил основой для финансируемых Минэнерго США работ по системе учета и контроля. Эти работы включают установку штриховых кодов и поставки другого оборудования для измерения и инвентаризации ядерных материалов, а также их компьютеризированного учета. Система учета и контроля на радиохимическом заводе была избрана в качестве модели для создания этих систем на остальных объектах комбината. Работы по УКФЗ проводились и на предприятии по переработке</p>

- ПРИМЕЧАНИЯ**
- На объекте хранятся многие десятки тонн ВОУ и плутония.
  - СХК представляет собой один из двух (наряду с ПО «Маяк») основных предприятий, работающих с ВОУ и плутонием, извлеченными из демонтированных ядерных боезарядов<sup>352</sup>. Между 1989 и 1992 годами на объ-

347. MPC&A Program Strategic Plan / U.S. Department of Energy, op. cit.

348. Переписка сотрудников Фонда Карнеги с официальными представителями Министерства энергетики США, июль 2000 г.

349. Goloskokov I. et al. U.S./Russian Cooperative Efforts in Nuclear Material Protection, Control, and Accounting / U.S. Department of Energy // Partnership for Nuclear Material Security: United States/Former Soviet Union Program of Cooperation on Nuclear Material Protection, Control, and Accounting. — September 1998.

350. Ibid.

351. RANSAC web site: www.ransac.org.

352. Bukharin O. Security of Fissile Materials in Russia. — P. 475.



ект поступило примерно 23 тыс. канистр, в каждой из которых содержалось от 1 до 4 кг расщепляющихся материалов, извлеченных из демонтированных ядерных боезарядов. В каждой канистре находится либо 1,5 кг металлического плутония, либо 2 кг оксида плутония, либо 3–4 кг урана в металлической или оксидной формах. Поставки были прекращены в апреле 1992 г. из-за недостатка мощностей по хранению<sup>353</sup>.

- Три выведенные из эксплуатации реактора по производству плутония являются реакторами типа «Иван-1», «Иван-2» и АДЭ-3<sup>354</sup>. Два действующих плутоний-производящих реактора — типа АДЭ-4 и АДЭ-5. Предполагается, что с момента своего создания в 1951 г. СХК произвел 70 т плутония<sup>355</sup>. С 1 ноября 1994 г. Минатом прекратил использовать плутоний, нарабатываемый в этих реакторах, для производства ядерного оружия<sup>356</sup>. На объекте находятся большие запасы отработанного ядерного топлива и других расщепляющихся материалов<sup>357</sup>.
- Плутоний с реакторов АДЭ-4 и АДЭ-5 перерабатывается на радиохимическом заводе. После того, как эти реакторы прекратят производство оружейного плутония, этот завод будет закрыт<sup>358</sup>.
- Ранее предприятие по обогащению урана производило ВОУ для использования в ядерных вооружениях. В настоящее время предприятие имеет лицензию на производство НОУ с уровнем обогащения до 5%, который производится в форме урановых топливных таблеток для АЭС<sup>359</sup>.
- На предприятии по окислению и очистке ВОУ извлеченный из демонтированных ядерных боезарядов ВОУ перерабатывается и готовится к последующему обеднению до НОУ в соответствии с российско-американским соглашением по ВОУ-НОУ от февраля 1993 г. Там также находятся расщепляющиеся материалы<sup>360</sup>.
- СХК является одним из двух российских предприятий, где извлекаемый из демонтированных боеприпасов ВОУ преобразуется в газообразный гексафторид урана. Комбинат также представляет собой одно из трех предприятий, где гексафторид урана обедняется до НОУ с уровнем обогащения примерно 4% в соот-

353. *Menshchikov V.* Plutonium and Enriched Uranium Storage Tomsk-7. — P. 2–5.

354. *Ibid.*

355. *Bolsunovskiy A., Menshchikov V.* Nuclear Security Is Inadequate and Outdated // *Moskovskie novosti.* — 1994. — 12/9-15/9. — P. 14.

356. Agreement concerning the Shutdown of Plutonium Production Reactors and Cessation of Use of Newly Produced Plutonium for Nuclear Weapons / Gore-Chernomyrdin Commission. — June 23 1994.

357. *Petrushev V et al.* U.S./Russian Cooperative Efforts. — December 1997.

358. RANSAC, «The Nuclear Weapons Complexes: Meeting the Conversion Challenge» A Proposal for Expanded Action», September 1997, p. 8, web site: [www.ransac.org](http://www.ransac.org).

359. *Cochran T. B., Norris R. S., Bukharin O.* Making the Russian Bomb. — P. 187.

360. *Petrushev V.* U.S./Russian Cooperative Efforts.

ветствии с российско-американским соглашением по ВОУ-НОУ от февраля 1993 г.<sup>361</sup>

- На комбинате производится МОХ-топливо с использованием оружейного плутония, которое загружается в газо-турбинный модульный реактор с гелиевым теплоносителем. Этот реактор, сконструированный российскими, американскими, французскими и японскими специалистами, заменит в качестве источника энергии реакторы АДЭ-4 и АДЭ-5 после их остановки после истечения сроков их эксплуатации<sup>362</sup>

361. ВОУ также преобразовывается в гексафторид урана на Электрохимическом заводе в Зеленогорске (Красноярск-45). ВОУ обедняется на Электрохимическом заводе и Уральском электрохимическом объединенном заводе в Новоуральске (Свердловск-44). Беседы сотрудников ЦПН с Олегом Бухариным, май 2000 г. (более подробную информацию о соглашении ВОУ-НОУ см. в главе 3).

362. General Atomics web site: «The Gas Turbine-Modular Helium Reactor», [www.ga.com/gtmhr.html](http://www.ga.com/gtmhr.html).

## ПРОИЗВОДСТВЕННОЕ ОБЪЕДИНЕНИЕ «СТАРТ»

ЯДЕРНЫЕ  
ОБЪЕКТЫ И  
РАСЩЕПЛЯЮЩИЕСЯ  
МАТЕРИАЛЫ  
В БЫВШЕМ СССР

<b>НАЗВАНИЕ ОБЪЕКТА</b>	Производственное объединение «Старт»
<b>КУРИРУЮЩИЙ ОРГАН</b>	Министерство атомной энергии (Минатом)
<b>МЕСТОПОЛОЖЕНИЕ</b>	Заречный (бывшая Пенза-19), примерно 112 км восточнее Пензы
<b>ВИДЫ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ</b>	Сборка и демонтаж ядерных боезарядов <sup>363</sup>
<b>ЯДЕРНЫЕ МАТЕРИАЛЫ И УСТАНОВКИ</b>	Объект по сборке и демонтажу ядерных боезарядов
<b>ОРУЖЕЙНЫЙ УРАН</b>	Да. На объекте имеется более 1000 кг ВОУ <sup>364</sup>
<b>ОРУЖЕЙНЫЙ ПЛУТОНИЙ</b>	Да. На объекте имеется более 1000 кг плутония <sup>365</sup>
<b>ПЕРИОД ДЕЯТЕЛЬНОСТИ МИНЭНЕРГЕТИКИ США ПО УСОВЕРШЕНСТВОВАНИЮ УКФЗ</b>	Начало работ по УКФЗ Не начинались Окончание работ по УКФЗ Не завершены
<b>СОСТОЯНИЕ ПРОГРАММ УКФЗ</b>	Министерство энергетики США планировало приступить к работам по модернизации систем УКФЗ на ПО «Старт» и других объектах по производству ядерных боезарядов в 1998 г. Хотя на эти предприятия и были направлены порталы мониторов и другое оборудование, американские эксперты не получили прямого доступа на какой-либо из этих объектов. В 1999 г. Минэнерго США приступило к осуществлению политики, согласно которой работы на чувствительных объектах проводиться не будут до тех пор, пока удовлетворительным образом не будет разрешен вопрос о доступе <sup>366</sup> . Представители Минэнерго продолжают вести переговоры с Минатомом относительно доступа на данный объект с целью обеспечить надлежащий надзор за сотрудничеством по УКФЗ

### ПРИМЕЧАНИЯ

- Минатом объявил, что он прекращает сборку ядерных боеприпасов на этом предприятии к концу 2000 г. Деятельность по демонтажу ядерных боеприпасов будет здесь также прекращена к концу 2003 г.<sup>367</sup>

363. Болсуновский А., Менщиков В. Перечень предприятий, которые должны быть первыми в список на внедрение современных систем учета, контроля и физической защиты ядерных материалов // Ядерный контроль. — 1995. — Сент. — С. 18.

364. MPC&A Program Strategic Plan / U.S. Department of Energy. — P. 16; переписка сотрудников Фонда Карнеги с официальными представителями Министерства энергетики США, июль 2000 г.

365. Ibid.

366. Bukharin O., Bunn M., Luongo K. Renewing the Partnership. — P. 71.

367. Nuclear Weapons Plants To Be Wound Down.

ЯДЕРНЫЙ  
ДОКЛАД

## ТОМСКИЙ ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ

<b>НАЗВАНИЕ ОБЪЕКТА</b>	Томский политехнический университет www.phtd.tpu.edu.ru: 8101	
<b>КУРИРУЮЩИЙ ОРГАН</b>	Министерство образования <sup>368</sup>	
<b>МЕСТОПОЛОЖЕНИЕ</b>	Томск	
<b>ВИДЫ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ</b>	Учебный институт, специализирующийся на физике и ядерных исследованиях <sup>369</sup>	
<b>ЯДЕРНЫЕ МАТЕРИАЛЫ И УСТАНОВКИ</b>	1. Один исследовательский реактор <sup>370</sup> . 2. Хранилище свежего топлива <sup>371</sup>	
<b>ВОУ</b>	Да. На объекте имеется менее 100 кг ВОУ <sup>372</sup>	
<b>ВЫДЕЛЕННЫЙ ПЛУТОНИЙ</b>	Нет	
<b>ПЕРИОД ДЕЯТЕЛЬНОСТИ МИНЭНЕРГЕТИКИ США ПО УСОВЕРШЕНСТВОВАНИЮ УКФЗ</b>	Начало работ по УКФЗ	Апрель 1996 г. <sup>373</sup>
	Окончание работ по УКФЗ	Июль 1998 г. <sup>374</sup>
<b>СОСТОЯНИЕ ПРОГРАММ УКФЗ</b>	Министерство энергетики США финансировало модернизацию системы физической защиты здания реактора, где находятся как сам реактор, так и зона хранения свежего топлива, включая закладку окон кирпичами, замену дверей, укрепление крыши, установку системы электронного контроля за доступом, централизованную систему сигнализации, видеокамеры и датчики. Помощь по системе учета и контроля включала предоставление устройств, фиксирующих наличие нейтронного потока, системы неразрушающего контроля, специальный портальный монитор, позволяющий обнаруживать ядерные материалы, а также портативные мониторы <sup>375</sup>	
<b>ПРИМЕЧАНИЯ</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Исследовательский реактор — ИРТ-Т корпусного типа<sup>376</sup></li> </ul>	

368. Переписка сотрудников ЦПН с российскими ядерными исследователями, октябрь 1999 г.

369. *Toth W., Usov Y.* Nuclear Material Protection, Control, and Accounting at the Tomsk Polytechnical University IRT-T Research Reactor / U.S. Department of Energy // Partnership for Nuclear Security: United States/Former Soviet Union Program of Cooperation on Nuclear Material Protection, Control, and Accounting. — December 1997.

370. Ibid.

371. U.S. Department of Energy MPC&A web site: News Archives, «Nuclear Security and Material Control System Installed at Tomsk Polytechnical University», August 1998, [www.nn.doe.gov/mpca/index.html](http://www.nn.doe.gov/mpca/index.html).

372. Переписка сотрудников ЦПН с российскими ядерными исследователями, октябрь 1999 г.

373. Significant Milestones / Department of Energy. — P. 5.

374. Ibid.

375. U.S. Department of Energy MPC&A web site: News Archives, «Nuclear Security and Material Control System Installed at Tomsk Polytechnical University», August 1998, [www.nn.doe.gov/mpca/index.html](http://www.nn.doe.gov/mpca/index.html).

376. *Toth W., Usov Y.* Nuclear Material.

## УРАЛЬСКИЙ ЭЛЕКТРОХИМИЧЕСКИЙ ОБЪЕДИНЕННЫЙ ЗАВОД

ЯДЕРНЫЕ  
ОБЪЕКТЫ И  
РАСЩЕПЛЯЮЩИЕСЯ  
МАТЕРИАЛЫ  
В БЫВШЕМ СССР

<b>НАЗВАНИЕ ОБЪЕКТА</b>	Уральский электрохимический объединенный завод <a href="http://www.ricon.e-burg.ru/start4.html">http://www.ricon.e-burg.ru/start4.html</a>	
<b>КУРИРУЮЩИЙ ОРГАН</b>	Министерство атомной энергии (Минатом)	
<b>МЕСТОПОЛОЖЕНИЕ</b>	Новоуральск (бывший Свердловск-44), примерно 50 км северо-восточнее Екатеринбурга	
<b>ВИДЫ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ</b> <sup>377</sup>	1. Обогащение урана. 2. Разработка технологий центрифуг. 3. Обеднение ВОУ	
<b>ЯДЕРНЫЕ МАТЕРИАЛЫ И УСТАНОВКИ</b>	1. Предприятие обогащения методом газовой центрифуги <sup>378</sup> . 2. Объекты по обеднению ВОУ <sup>379</sup> . 3. Хранилища ВОУ	
<b>ВОУ</b>	Да. На объекте имеется более 1000 кг ВОУ <sup>380</sup>	
<b>ПЛУТОНИЙ</b>	Нет	
<b>ПЕРИОД ДЕЯТЕЛЬНОСТИ МИНЭНЕРГЕТИКИ США ПО УСОВЕРШЕНСТВОВАНИЮ УКФЗ</b>	Начало работ по УКФЗ	Январь 1996 г. <sup>381</sup>
	Окончание работ по УКФЗ	Работы продолжаются
<b>СОСТОЯНИЕ ПРОГРАММ УКФЗ</b>	Хотя данный объект был включен в список предприятий Министерства энергетики США, которым должно быть оказано содействие по усовершенствованию системы УКФЗ в январе 1996 г., работы не начинались до сентября 1997 г. <sup>382</sup> Модернизация УКФЗ включает улучшение систем радиосвязи; установку видеонаблюдения по периметру объекта и на зданиях, где хранится ВОУ или осуществляются другие операции с ним; систему контроля за доступом с порталными мониторами, металлодетекторами и рентгеновскими аппаратами; было поставлено оборудование для измерения запасов ядерных материалов, а также для компьютерной системы учета. (Завод разрабатывает собственное программное обеспечение для систем учета без помощи Минэнерго-тики <sup>383</sup> .) В настоящее время ВНИИТФ выступает в качестве генерального подрядчика при проведении модернизации системы УКФЗ на данном объекте <sup>384</sup>	

377. Уральский Электрохимический: крупный план // Атомпресса. — 1997. — 16 (252). — Апр. — С. 2–3; CNS, NIS Nuclear Profiles Database «Russia: Fissile Material: Uranium Enrichment», «Urals Electrochemical Combine».

378. Ibid.

379. Kirillov P. et al. Material Protection, Control, and Accounting Cooperation at the Urals Electrochemical Integrated Plant (UEIP), Novouralsk, Russia / U.S. Department of Energy // Partnership for Nuclear Material Security: United States/Former Soviet Union Program of Cooperation on Nuclear Material Protection, Control, and Accounting. — September 1998.

380. MPC&A Program Strategic Plan / U.S. Department of Energy. — P. 16; беседы сотрудников Фонда Карнеги с официальными представителями США, апрель 2000 г.

381. MPC&A Program Strategic Plan / U.S. Department of Energy. — P. 16.

382. MacAllister S. et al. Material Protection».

383. Kirillov P. et al. Material Protection.

384. Tsygankov G. Progress and Future Plans for MPC&A at Chelyabinsk-70.

ЯДЕРНЫЙ  
ДОКЛАД

**ПРИМЕЧАНИЯ**

- Уральский электрохимический объединенный завод является крупнейшим предприятием по обогащению урана в России<sup>385</sup>.
- Это единственный завод в России, имеющий лицензию для производства ВОУ с обогащением до 30%. Однако в настоящее время он производит только НОУ для топлива ядерных реакторов<sup>386</sup>.
- Производство ВОУ для ядерного оружия было прекращено на данном объекте в 1989 г.<sup>387</sup>
- Это одно из трех российских предприятий, где ВОУ, извлеченный из демонтированных боезарядов, обедняется до приблизительно 4% НОУ в соответствии с российско-американским соглашением по ВОУ-НОУ от февраля 1993 г. До 1998 г. на этом предприятии перед обеднением оксид ВОУ преобразовывался в газообразный гексафторид урана<sup>388</sup>

385. U.S. Department of Energy Fact Sheet «Update on MPC&A Developments since June 1996». — April 1997.

386. Беседа сотрудников ЦПН с Олегом Бухариным, май 2000 г.

387. Уральский Электрохимический: крупный план // Атомпресса. — 1997. — 5. — Апр. — С. 2-3; страница УЭХК в Интернете: [www.ricon.e-burg.ru](http://www.ricon.e-burg.ru).

388. В настоящее время ВОУ преобразуется в гексафторид урана на Электрохимическом заводе в Зеленогорске (Красноярск-45) и Сибирском химкомбинате в Северске (Томск-7). ВОУ обедняется на обоих предприятиях. Беседа сотрудников ЦПН с Олегом Бухариным, май 2000 г. Дополнительную информацию по соглашению ВОУ-НОУ см. в главе 3.

ТАБЛИЦА 4.2

## РОССИЙСКИЕ ВОЕННО-МОРСКИЕ ОБЪЕКТЫ, СЕВЕРНЫЙ ФЛОТ

## БАЗА ВМФ АРА-ГУБА (АРА-ГУБА)

ЯДЕРНЫЕ  
ОБЪЕКТЫ И  
РАСЩЕПЛЯЮЩИЕСЯ  
МАТЕРИАЛЫ  
В БЫВШЕМ СССР

<b>НАЗВАНИЕ ОБЪЕКТА</b>	База ВМФ Ара-губа (Ара-губа)
<b>КУРИРУЮЩИЙ ОРГАН</b>	Министерство обороны
<b>МЕСТОПОЛОЖЕНИЕ</b>	Видяево, примерно 48 км севернее и северо-восточнее Мурманска, 16 км восточнее Западной Лицы (Мурманская область) <sup>1</sup>
<b>ВИДЫ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ</b>	1. Действующая база ВМФ с находящимися на вооружении АПЛ. 2. Объект хранения утилизируемых АПЛ
<b>ЯДЕРНЫЕ МАТЕРИАЛЫ И УСТАНОВКИ</b>	1. Одна многоцелевая АПЛ класса «Сиерра I», одна многоцелевая АПЛ класса «Сиерра II», три SSGN типа «Оскар II», менее семи многоцелевых АПЛ класса «Виктор III» <sup>2</sup> . 2. 14 выведенных из боевого состава АПЛ с не выгруженным топливом на борту <sup>3</sup> . 3. Хранилища жидких (и, возможно, твердых) радиоактивных отходов <sup>4</sup>
<b>ВОУ</b>	Да. На действующих и выведенных из боевого состава АПЛ имеется неизвестное количество ВОУ
<b>ВЫДЕЛЕННЫЙ ПЛУТОНИЙ</b>	Нет
<b>ПЕРИОД ДЕЯТЕЛЬНОСТИ МИНЭНЕРГЕТИКИ США ПО УСОВЕРШЕНСТВОВАНИЮ УКФЗ</b>	В настоящее время объект не получает какую-либо помощь по УКФЗ от Министерства энергетики США. Ядерное топливо, находящееся в реакторах АПЛ, считается достаточно защищенным, поскольку реакторы — действующие и вскрыть опечатанный реактор АПЛ весьма сложно, особенно реакторы, находящиеся в боевом составе АПЛ. Отработанное топливо также рассматривается как достаточно защищенное из-за высокого уровня его радиоактивности. Однако слабо облученное топливо и более старое топливо со временем утрачивают свою самозащищенность
<b>СОСТОЯНИЕ ПРОГРАММ УКФЗ</b>	
<b>ПРИМЕЧАНИЯ</b>	• Ранее данный объект являлся базой четырех АПЛ класса «Оскар II», одна из них — АПЛ «Курск» — затонула 12 августа 2000 г.

1. *Handler J.* The Russian Naval Nuclear Complex // The Nuclear Legacy of the Former Soviet Union: Implications for Security and Ecology / G. Busmann, O. Meier, O. Nassauer, eds. // BITS Research Report 97.1. — 1997. — Nov. — P. 24.
2. *Jane's Fighting Ships 1999/2000.* — Coulsdon, Surrey, U.K.; Alexandria, Va.: Jane's Inform. Group, 1999. — P. 558–571; Интервью со спасшимся матросом «Курска» // Коммерсантъ. — 2000. — 19 авг., [www.online.ru/rproducts/commercial-daily-month/19-Aug-2000/17374243.DOC.rhtml](http://www.online.ru/rproducts/commercial-daily-month/19-Aug-2000/17374243.DOC.rhtml).
3. *Nilsen T., Kudrik I., Nikitin A.* Radioactive Waste at Naval Bases // The Russian Northern Fleet / Bellona Foundation. — S. 1., August 1996, online edition: [www.bellona.no/imaker?sub=1&id=11088](http://www.bellona.no/imaker?sub=1&id=11088).
4. *Ibid.*

ЯДЕРНЫЙ  
ДОКЛАД

## «АТОМФЛОТ»

<b>НАЗВАНИЕ ОБЪЕКТА</b>	«Атомфлот»
<b>КУРИРУЮЩИЙ ОРГАН</b>	Министерство транспорта. «Атомфлот» управляется Мурманским пароходством, значительная часть которого принадлежит «Лукойлу» <sup>5</sup>
<b>МЕСТОПОЛОЖЕНИЕ</b>	2 км севернее Мурманска, Мурманская область
<b>ВИДЫ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ</b>	1. База действующих атомных ледоколов. 2. Управление, ремонт и загрузка топливом флота атомных ледоколов и одного ядерного транспортного судна. 3. Переработка и хранение радиоактивных материалов
<b>ЯДЕРНЫЕ ОБЪЕКТЫ</b>	1. Шесть ледоколов с ядерными энергетическими установками (ЯЭУ) <sup>6</sup> . 2. Пять вспомогательных судов («Лепсе», «Лотта», «Имандра», «Володарский», «Серебрянка»), используемые для хранения свежего топлива, отработанного топлива, жидких и твердых радиоактивных отходов. 3. Объекты по переработке жидких и твердых радиоактивных отходов <sup>7</sup>
<b>ВОУ</b>	Да. На вспомогательном судне «Имандра» и в реакторах атомных ледоколов имеется более 500 кг ВОУ <sup>8</sup>
<b>ВЫДЕЛЕННЫЙ ПЛУТОНИЙ</b>	Нет
<b>ПЕРИОД ДЕЯТЕЛЬНОСТИ МИНЭНЕРГЕТИКИ США ПО УСОВЕРШЕНСТВОВАНИЮ УКФЗ</b>	Начало работ по УКФЗ Июль 1996 г. <sup>9</sup> Окончание работ по УКФЗ Сентябрь 1999 г. <sup>10</sup>
<b>СОСТОЯНИЕ ПРОГРАММ УКФЗ</b>	«Атомфлот» имеет периметр длиной 2 км, который охраняется военно-морскими патрульными кораблями по воде (северная и западная часть периметра) и военнослужащими Министерства внутренних дел по суше. Восточную часть периметра защищает двойное ограждение, оборудованное датчиками несанкционированного проникновения, и вышками охраны. Южная часть периметра включает административное здание и ограждение, оборудованное системами обнаружения несанкционированного проникновения <sup>11</sup> .

5. *Nilsen T.* Lukoil Goes Nuclear // Bellona Foundation web site: [www.bellona.no/e](http://www.bellona.no/e), December 1, 1998.
6. Путин высказывается за разработку государственной судоходной политики // Интерфакс. — 2000. — 5 апр.
7. Переработка жидких РАО: Есть реальные перемены // Поляр. звезда. — 1996. — 17 янв.
8. MIIIS Center for Nonproliferation Studies (CNS) NIS Nuclear Profiles (NISNP) Database, Naval Nuclear Reactors section, переписка ЦПН с российским ядерным специалистом, 14 октября 1999 г.
9. *O'Brien M. et al.* MPC&A Activities with Russian Icebreaker Fleet / U.S. Department of Energy // Partnership for Nuclear Security: United States Former Soviet Union Program of Cooperation on Nuclear Material Protection, Control, and Accounting. — December 1997.
10. Assessing U.S. Dismantlement and Nonproliferation Assistance Programs in the Newly Independent States / Statements by DOE officials. — Monterey, Calif., December 11–13, 1999.
11. *O'Brien M. et al.* MPC&A Activities with Russian Icebreaker Fleet.



Свежее топливо поступает на «Атомфлот» по железной дороге с Машиностроительного завода в Электростали и немедленно складировается в двух отсеках на борту вспомогательного судна «Имандра». Именно на них сконцентрирована помощь по УКФЗ, оказываемая Министерством энергетики США. Модернизация систем УКФЗ включает установку систем контроля за доступом, обнаружения несанкционированного проникновения с дисплеем управления системой сигнализации, компьютеризированную систему учета и видеонаблюдения, а также предоставление средств радиосвязи. Кроме того, система физической защиты «Имандры» была интегрирована с системой физической защиты всего порта<sup>12</sup>. В качестве генерального подрядчика финансируемых Минэнерго работ по усовершенствованию УКФЗ выступает российская компания, которая сотрудничает с Курчатовским институтом и Мурманским пароходством

**ПРИМЕЧАНИЯ**

- Согласно российским официальным источникам находящееся на объекте топливо имеет уровень обогащения между 36% и 92% по урану-235<sup>13</sup>.
- Швеция и Норвегия предоставили помощь по предотвращению саботажа в отношении атомных ледоколов, вспомогательных судов и других материалов, находящихся на объекте<sup>14</sup>

12. *Gorshkovsky A. et al. MPC&A Activities with Russian Icebreaker Fleet / U.S. Department of Energy // Partnership for Nuclear Security: United States/Former Soviet Union Program of Cooperation on Nuclear Material Protection, Control, and Accounting. — September 1998.*
13. Беседа сотрудников ЦПН с официальным представителем российского ядерного истеблишмента, август 1997 г.
14. *O'Brien M. et al. MPC&A Site Activities with Russian Icebreaker Fleet.*

**БАЗА ВМФ ГАДЖИЕВО,  
известная также как ЯГЕЛЬНАЯ, СКАЛИСТЫЙ и МУРМАНСК-13**

<b>НАЗВАНИЕ ОБЪЕКТА</b>	База ВМФ Гаджиево, известная также как Ягельная, Скалистый и Мурманск-13 <sup>15</sup>
<b>КУРИРУЮЩИЙ ОРГАН</b>	Министерство обороны
<b>МЕСТОПОЛОЖЕНИЕ</b>	Гаджиево, Сайда-губа, Мурманская область
<b>ВИДЫ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ</b>	1. Действующая база ВМФ с находящимися на вооружении АПЛ. 2. Выгрузка топлива АПЛ.3. Временный объект хранения АПЛ, выведенных из боевого состава <sup>6</sup>
<b>ЯДЕРНЫЕ МАТЕРИАЛЫ И УСТАНОВКИ</b>	1. Одна ПЛАРБ класса «Дельта III», семь ПЛАРБ класса «Дельта IV» и три многоцелевые АПЛ класса «Акула» <sup>17</sup> . 2. В Сайда-губе находится до 15 АПЛ, выведенных из боевого состава <sup>18</sup> . 3. Объект по выгрузке топлива. 4. Хранилище жидких и твердых радиоактивных отходов <sup>19</sup>
<b>ВОУ</b>	Да. Неизвестное количество ВОУ содержится в топливе находящихся в боевом составе и выведенных из боевого состава АПЛ, а также в отработанном топливе
<b>ВЫДЕЛЕННЫЙ ПЛУТОНИЙ</b>	Нет
<b>СОСТОЯНИЕ РАБОТ ПО УКФЗ</b>	В настоящее время объект не получает какой-либо помощи по линии Министерства энергетики США по УКФЗ. Ядерное топливо, находящееся в реакторах АПЛ, считается достаточно защищенным, поскольку реакторы — действующие и вскрыть опечатанный реактор АПЛ весьма сложно, особенно реакторы, находящиеся в боевом составе АПЛ. Отработанное топливо также рассматривается как достаточно защищенное из-за высокого уровня его радиоактивности. Однако слабо облученное топливо и более старое топливо со временем утрачивают свою самозащищенность. В последние годы на базе ВМФ Гаджиево возникали проблемы безопасности. Там имел место ряд криминальных случаев. 11 сентября 1998 г. 19-летний матрос, проходивший службу на многоцелевой АПЛ <sup>20</sup> «Вепрь»

15. *Honneland G., Jorgensen A.-K.* Cross-Border Perspectives on a North Russian Gateway // *Post-Soviet Geography and Economics*. — 1999. — 40 (1). — P. 44–61.

16. *Nilsen T., Kudrik I., Nikitin A.* Radioactive Waste at Naval Bases.

17. *Shokut S.* Reconnoitering Has Been Conducted in the Northern Fleet, but Supreme High Commander Vladimir Putin Still Doesn't Have a Finished Military Reform Program // *Nezavisimoye voyennoye obozreniye*. — 2000. — Apr. 14 // *Sokut: Despite Putin's Early April Visit to the Northern Fleet...* — FBIS Document CEP20000418000290; *Jane's Fighting Ships 1999/2000*. — P. 558–571.

18. *Maritime K.* Status and Review of the Master Plan for Disposal of Russian Nuclear Submarines. — June 1, 1999.

19. *Nilsen T., Kudrik I., Nikitin A.* Radioactive Waste at Naval Bases.

20. *Osokin M.* Segodnya newscast / NTV. — 1998. — Sept. 11 // *Television Program Summary*. — FBIS document FTS19980913000320; *Interfax*. — 1998. — Sept. 12; *Defense Ministry Reports Suicide of Submarine Sailor*. — FBIS Document FTS19980912000053; *ITAR-TASS*. — 1998. — Sept. 12; *Northern Fleet Confirms Sailor Committed Suicide*. — FBIS Document FTS19980912000290; *Russian Conscript Kills Eight on Atom Sub* // *New York Times*. — 1998. — Sept. 12.

(класса «Акула»), находившейся в доке в Гаджиево, убил восемь членов экипажа и погиб при попытке взорвать АПЛ. «Вепрь» находился в доке рядом с другой АПЛ класса «Акула» — «Леопард». Хотя по правилам каждая подлодка должна находиться под охраной одного часового, из-за недостатка персонала командование имело возможность выставить только одного часового между двумя этими АПЛ<sup>21</sup>. В последующем несколько матросов, мичманов и офицеров с базы Гаджиево были арестованы за хищение и продажу серебра, снятого с корабельных торпедных батарей, состоящих из серебра и цинка<sup>22</sup>

**ПРИМЕЧАНИЯ**

- Гаджиево является крупнейшей базой ПЛАРБ Северного флота.
- Наличие на объекте инфраструктуры по извлечению топлива может свидетельствовать о присутствии промежуточного хранилища отработанного топлива

21. Гудков В. Выключите музыку и приготовьтесь к смерти // Электронная версия газеты «Коммерсантъ». — 1999. — 5 июня.

22. Гудков В. Моряки разворовали боевые торпеды // Электронная версия газеты «Коммерсантъ». — 1999. — 23 апр.

## БАЗА ВМФ ГРЕМИХА, известная также как ИОКАНЬГА

<b>НАЗВАНИЕ ОБЪЕКТА</b>	База ВМФ Гремиха, известная также как Иоканьга
<b>КУРИРУЮЩИЙ ОРГАН</b>	Министерство обороны <sup>23</sup>
<b>МЕСТОПОЛОЖЕНИЕ</b>	Около Островного (Мурманск-140), примерно 300 км восточнее Мурманска, Мурманская область <sup>24</sup>
<b>ВИДЫ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ</b>	1. Бывшая база ВМФ. 2. Загрузка АПЛ топливом и его выгрузка. 3. Объект хранения АПЛ, выведенных из боевого состава
<b>ЯДЕРНЫЕ МАТЕРИАЛЫ И УСТАНОВКИ</b>	1. Объект по выгрузке/загрузке АПЛ топливом. 2. От 17 до 21 АПЛ, выведенных из боевого состава. 3. Хранилище отработанного топлива, содержащее 795 сборок ОЯТ. 4. Шесть содержащих ОЯТ активных зон реакторов от АПЛ с жидкометаллическими ЯЭУ. 5. Хранилища жидких и твердых радиоактивных отходов
<b>ВОУ</b>	Да. Неизвестное количество ВОУ содержится в слабо облученном и отработанном топливе выведенных из боевого состава АПЛ, а также в находящихся на объекте сборках отработанного топлива
<b>ВЫДЕЛЕННЫЙ ПЛУТОНИЙ</b>	Нет
<b>СОСТОЯНИЕ РАБОТ ПО УКФЗ</b>	В настоящее время объект не получает какой-либо помощи по линии Министерства энергетики США по УКФЗ. Отработанное топливо рассматривается как достаточно защищенное из-за высокого уровня его радиоактивности. Однако слабо облученное топливо и более старое топливо со временем утрачивают свою самозащитность. В последние годы на базе ВМФ Гремиха возникали проблемы с безопасностью. В августе 1999 г. два матроса напали на часового, охранявшего хранилище радиоактивных отходов, и украли его винтовку. Далее они вступили в перестрелку, в результате которой погибло пять человек включая обоих злоумышленников <sup>25</sup>

23. В настоящее время данный объект передается в ведение нового федерального предприятия, находящегося под контролем Минатома, согласно постановлению Правительства РФ «О передаче Минатому России радиационно-опасных объектов Минобороны России и порядке их функционирования» от 9 февраля 2000 г. № 220-р, Legislation in Russia, law.optima.ru.

24. *Honneland G., Jorgensen A.-K.* Cross-Border Perspectives.

25. Альф А. Солдаты «дырявят» ядерный щит // Электронная версия «Независимой газеты»: home.mosinfo.ru/news/ng. — 1999. — 7 авг.

- По состоянию на 1 июня 1999 г., на базе Гремиха находилось следующее количество выведенных из боевого состава АПЛ: четыре АПЛ класса «Новембер», одна — «Хотел», три «Дельты» и 13 «Викторов»<sup>26</sup>.
- С апреля 1997 г. находящиеся в боевом составе АПЛ более на этом объекте не базируются<sup>27</sup>. Ранее здесь базировались многоцелевые АПЛ класса «Альфа» и «Оскар»

26. *Maritime K. Status and Review.*

27. *Handler J. Russia Seeks To Refloat a Decaying Fleet: The Future of the Northern Fleet's Nuclear Submarines // Strategic Digest. — 1997. — Apr. — P. 423.*

## СРЗ «НЕРПА»

<b>НАЗВАНИЕ ОБЪЕКТА</b>	СРЗ «Нерпа»	
<b>КУРИРУЮЩИЙ ОРГАН</b>	Российское агентство по судостроению <sup>28</sup>	
<b>МЕСТОПОЛОЖЕНИЕ</b>	Снежногорск (быв. Мурманск-60), Оленья-губа, Мурманская область <sup>29</sup>	
<b>ВИДЫ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ</b>	1. Ремонт, обслуживание и выгрузка топлива АПЛ <sup>30</sup> . 2. В соответствии с Договором СНВ-1 объект по ликвидации АПЛ <sup>31</sup>	
<b>ЯДЕРНЫЕ МАТЕРИАЛЫ И УСТАНОВКИ</b>	1. Один сухой и один плавучий док для выгрузки ОЯТ и подготовки АПЛ к загрузке свежим топливом. 2. Оборудование для переправки отработанного топлива на вспомогательные суда класса «Малина». 3. На базе действует судно ПМ-12 класса «Малина» по транспортировке топлива. 4. Хранилища твердых радиоактивных отходов (полностью заполнены) <sup>32</sup> . 5. Объект промежуточного хранения выведенных из боевого состава и ликвидированных АПЛ	
<b>ВОУ</b>	Да. На судне по транспортировке топлива ПМ-12 находится примерно 1000 кг ВОУ <sup>33</sup>	
<b>ВЫДЕЛЕННЫЙ ПЛУТОНИЙ</b>	Нет	
<b>ПЕРИОД ДЕЯТЕЛЬНОСТИ МИНЭНЕРГЕТИКИ США ПО УСОВЕРШЕНСТВОВАНИЮ УКФЗ</b>	Начало работ по УКФЗ	1998 г. <sup>34</sup>
	Окончание работ по УКФЗ	Май 2000 г. (оценка) <sup>35</sup>
<b>СОСТОЯНИЕ РАБОТ ПО УКФЗ</b>	На СРЗ «Нерпа» возникали проблемы с безопасностью. Имело место несколько зарегистрированных попыток проникнуть через ограждение периметра. По всему периметру наблюдается недостаток мониторинга, довольно легко проникнуть через КПП, а рудиментарную систему сигнализации можно легко нейтрализовать <sup>36</sup> . 12 декабря 1997 г. между ВМФ РФ и Министерством энергетики США был подписан протокол, согласно ко-	

28. Российские агентство по судостроению было создано по указу президента РФ № 651 от 25 мая 1999 г. Ему была передана часть функций от Министерства экономики, и в настоящее время в его ведении находятся судостроительные предприятия, ранее находившиеся в ведении Минэкономики, постановление Правительства РФ «О Комиссии Правительства Российской Федерации по военно-промышленным вопросам» от 22 июня 1999 г. № 665.

29. *Honneland G., Jorgensen A.-K.* Cross-Border Perspectives.

30. *Nilsen T., Kudrik I., Nikitin A.* Bellona Report 1: The Russian Northern Fleet / Bellona Foundation. — 1996. — Aug. 28. — Sect. 5.5.

31. *Midttun E. A.* The Murmansk Corridor // *International Affairs*. — 1997. — 43 (4). — P. 84.

32. *Nilsen T., Kudrik I., Nikitin A.* Bellona Report 1.

33. Замечания, сделанные сотрудниками целевой группы по УКФЗ, январь 2000 г.

34. MPC&A Program Strategic Plan / U.S. Department of Energy; Office of Nonproliferation and National Security. — January 1998. — P. 16.

35. Замечания, сделанные сотрудниками целевой группы по УКФЗ, январь 2000 г.

36. *Кулик М.* // *Ядер. контроль*. — 1995. — № 2. — Февр.

торому судно по транспортировке топлива ПМ-12 включалось в перечень объектов, получающих помощь Минэнерго по УКФЗ<sup>37</sup>. Меры по УКФЗ включали установку улучшенной системы радиосвязи, размещение охраны на борту судна и повышение мер безопасности хранилища включая установку систем видеонаблюдения и сигнализации

- ПРИМЕЧАНИЯ**
- Судно ПМ-12 также эксплуатируется на базе ВМФ Оленья губа.
  - Наличие инфраструктуры по выгрузке отработанного топлива может свидетельствовать о присутствии на объекте промежуточного хранилища отработанного топлива

37. MPC&A Program Strategic Plan / U.S. Department of Energy.

**СЕВЕРНОЕ МАШИНОСТРОИТЕЛЬНОЕ ПРЕДПРИЯТИЕ,  
известное также как СЕВМАШ, ПРОИЗВОДСТВЕННОЕ ОБЪЕДИНЕНИЕ  
(ПО) «СЕВЕР» или ПО «СЕВМАШПРЕДПРИЯТИЕ»**

<b>НАЗВАНИЕ ОБЪЕКТА</b>	Северное машиностроительное предприятие, известное также как Севмаш, Производственное объединение (ПО) «Север» или ПО «Севмашпредприятие»
<b>КУРИРУЮЩИЙ ОРГАН</b>	Российское агентство по судостроению
<b>МЕСТОПОЛОЖЕНИЕ</b>	Северодвинск, Архангельская область
<b>ВИДЫ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ</b>	1. Производство подводных лодок и других военно-морских кораблей. 2. В соответствии с Договором СНВ-1 объект по ликвидации АПЛ
<b>ЯДЕРНЫЕ МАТЕРИАЛЫ И УСТАНОВКИ</b>	1. Инфраструктура по кораблестроению. 2. Одна критическая сборка. 3. Хранилище свежего топлива. 4. Хранилище отработанного топлива. 5. Промежуточное хранилище выведенных из боевого состава и ликвидированных АПЛ. 6. На объекте осуществляется эксплуатация вспомогательного судна ПМ-63 класса «Малина» (с мощностью загрузки до 1000 сборок свежего топлива)
<b>ВОУ</b>	Да. На объекте и на борту вспомогательного судна ПМ-63 находится более 1000 кг ВОУ <sup>38</sup>
<b>ВЫДЕЛЕННЫЙ ПЛУТОНИЙ</b>	Нет
<b>ПЕРИОД ДЕЯТЕЛЬНОСТИ МИНЭНЕРГЕТИКИ США ПО УСОВЕРШЕНСТВОВАНИЮ УКФЗ</b>	Начало работ по УКФЗ 1998 г. <sup>39</sup> Окончание работ по УКФЗ Май 2000 г.
<b>СОСТОЯНИЕ ПРОГРАММ УКФЗ</b>	12 декабря 1997 г. между ВМФ РФ и Министерством энергетики США был подписан протокол, согласно которому ПО «Севмаш» и судно по хранению свежего топлива ПМ-63 были включены в перечень объектов, получающих помощь Минэнерго США по УКФЗ <sup>40</sup> . В сентябре 1999 г. были завершены работы по улучшению мер УКФЗ на судне ПМ-63, а работы на хранилище отработанного топлива предполагалось завершить к маю 2000 г. Первоначальные меры в отношении хранилища свежего топлива на «Севмаше» были завершены к декабрю 1999 г. <sup>41</sup>

38. Ibid.

39. Ibid.

40. Ibid.

41. Замечания, сделанные сотрудниками целевой группы по УКФЗ, январь 2000 г.



## БАЗА ВМФ ОЛЕНЬЯ ГУБА

ЯДЕРНЫЕ  
ОБЪЕКТЫ И  
РАСЩЕПЛЯЮЩИЕСЯ  
МАТЕРИАЛЫ  
В БЫВШЕМ СССР

<b>НАЗВАНИЕ ОБЪЕКТА</b>	База ВМФ Оленья губа <sup>42</sup>
<b>КУРИРУЮЩИЙ ОРГАН</b>	Министерство обороны
<b>МЕСТОПОЛОЖЕНИЕ</b>	Оленья (Оленья губа находится в 3–4 км южнее Сайда-губы, а вход в бухту — в 3 км северо-западнее Полярного), Мурманская область <sup>43</sup>
<b>ВИДЫ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ</b>	Действующая база ВМФ, где базируются АПЛ и вспомогательное судно ПМ-12
<b>ЯДЕРНЫЕ МАТЕРИАЛЫ И УСТАНОВКИ</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. До трех выведенных из боевого состава АПЛ (две — класса «Дельта» и одна — «Эко II»).</li> <li>2. Три мини-подлодки проекта 1910 класса «Юниформ»<sup>44</sup>.</li> <li>3. На базе эксплуатируется судно по транспортировке топлива ПМ-12 класса «Малина»<sup>45</sup>.</li> <li>4. Одна модифицированная АПЛ класса «Янки» и одна АПЛ класса «Янки», переоборудованная для проведения подводных исследований.</li> <li>5. Две АПЛ класса «Палтус», используемые в исследовательских целях</li> </ol>
<b>ВОУ</b>	Да. На действующих АПЛ, а также в свежем и отработанном топливе на борту ПМ-12 содержится более 1000 кг ВОУ <sup>46</sup>
<b>ВЫДЕЛЕННЫЙ ПЛУТОНИЙ</b>	Нет
<b>СОСТОЯНИЕ ПРОГРАММ УКФЗ</b>	Судно по транспортировке топлива ПМ-12 также эксплуатируется на СРЗ «Нерпа» в Снежногорске. В декабре 1997 г. это судно было включено в перечень объектов, которым оказывается помощь по УКФЗ по линии Министерства энергетики США. (Дополнительную информацию об этом судне см. в части настоящей таблицы, посвященной СРЗ «Нерпа».)
<b>ПРИМЕЧАНИЯ</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Модифицированная АПЛ класса «Янки» является материнским кораблем для АПЛ класса «Палтус»</li> </ul>

42. *Honneland G., Jorgensen A.-K.* Cross-Border Perspectives.

43. *Handler J.* The Russian Naval Nuclear Complex. — P. 24.

44. *Jane's Fighting Ships 1999/2000.* — P. 558–571.

45. *Handler J.* The Northern Fleet's Nuclear Submarine Bases // *Jane's Intelligence Review.* — 1993. — Dec. — P. 554–555.

46. MPC&A Program Strategic Plan / U.S. Department of Energy.

ЯДЕРНЫЙ  
ДОКЛАД

## ОБЪЕКТ ПО РЕМОНТУ АПЛ ПАЛА-ГУБА

<b>НАЗВАНИЕ ОБЪЕКТА</b>	Объект по ремонту АПЛ Пала-губа
<b>КУРИРУЮЩИЙ ОРГАН</b>	Министерство обороны
<b>МЕСТОПОЛОЖЕНИЕ</b>	Полярный, Мурманская область
<b>ВИДЫ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ</b>	Ремонт АПЛ <sup>47</sup>
<b>ЯДЕРНЫЕ МАТЕРИАЛЫ И УСТАНОВКИ</b>	1. Два крытых плавучих сухих доков, предназначенных для докования и ремонта многоцелевых АПЛ. 2. Хранилище радиоактивных отходов. 3. Семь АПЛ, выведенных из боевого состава <sup>48</sup>
<b>ВОУ</b>	Да. На борту находящихся в доках АПЛ имеется неизвестное количество ВОУ
<b>ВЫДЕЛЕННЫЙ ПЛУТОНИЙ</b>	Нет
<b>СОСТОЯНИЕ ПРОГРАММ УКФЗ</b>	В настоящее время объект не получает помощи по УКФЗ по линии Министерства энергетики США

47. *Handler J.* The Northern Fleet's Nuclear Submarine Bases.

48. *Maritime K.* Status and Review.

## БАЗА ВМФ СЕВЕРОМОРСК или ОБЪЕКТ 49

ЯДЕРНЫЕ  
ОБЪЕКТЫ И  
РАСЩЕПЛЯЮЩИЕСЯ  
МАТЕРИАЛЫ  
В БЫВШЕМ СССР

<b>НАЗВАНИЕ ОБЪЕКТА</b>	База ВМФ Североморск или Объект 49
<b>КУРИРУЮЩИЙ ОРГАН</b>	Министерство обороны
<b>МЕСТОПОЛОЖЕНИЕ</b>	Североморск, Мурманская область
<b>ВИДЫ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ</b>	Действующая база ВМФ, где базируется три крейсера с ЯЭУ
<b>ЯДЕРНЫЕ МАТЕРИАЛЫ И УСТАНОВКИ</b>	1. Объект 49 — крупнейшее в России хранилище свежего топлива для кораблей ВМФ. 2. Три крейсера с ЯЭУ: «Адмирал Ушаков», «Адмирал Нахимов» и «Петр Великий» <sup>49</sup>
<b>ВОУ</b>	Да. На Объекте 49 и на борту крейсеров имеется более 1000 кг ВОУ <sup>50</sup>
<b>ВЫДЕЛЕННЫЙ ПЛУТОНИЙ</b>	Нет
<b>ПЕРИОД ДЕЯТЕЛЬНОСТИ МИНЭНЕРГЕТИКИ США ПО УСОВЕРШЕНСТВОВАНИЮ УКФЗ</b>	Начало работ по УКФЗ 1996 г. <sup>51</sup> Окончание работ по УКФЗ Сентябрь 1999 г.
<b>СОСТОЯНИЕ ПРОГРАММ УКФЗ</b>	Финансируемые Министерством энергетики США работы по модернизации УКФЗ в хранилище свежего топлива на Объекте 49 включают строительство пристроек к ранее существовавшим объектам хранения, предоставление средств обнаружения и затруднения проникновения на внешней границе хранилища, улучшенных средств голосовой связи и систем сигнализации, увеличение мощностей по хранению материалов, средств по модернизации системы учета материалов и повышение эффективности мониторинга по периметру <sup>52</sup> . В данном хранилище в настоящее время консолидированы все запасы свежего топлива Северного флота
<b>ПРИМЕЧАНИЯ</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Является главной базой Северного флота.</li> <li>• По состоянию на осень 1999 г. «Адмирал Ушаков» и «Адмирал Нахимов» проходили ремонт на Государственном машиностроительном предприятии «Звездочка» в Северодвинске, однако сохраняли приписку к Североморску</li> </ul>

49. По состоянию на осень 1999 г. крейсера «Адмирал Ушаков» и «Адмирал Нахимов» проходили ремонт на «Звездочке».

50. MPC&A Program Strategic Plan / U.S. Department of Energy. — P. 16.

51. Ibid.

52. U.S. Department of Energy // Partnership for Nuclear Security: United States/Former Soviet Union Program of Cooperation on Nuclear Material Protection, Control, and Accounting; comments from MPC&A task force personnel, January 2000.

ЯДЕРНЫЙ  
ДОКЛАД

**ВОЕННО-МОРСКАЯ ВЕРФЬ № 35 «СЕВМОРПУТЬ»,  
также известная как № 3-30 или ВОЕННАЯ ЧАСТЬ 31326**

<b>НАЗВАНИЕ ОБЪЕКТА</b>	Военно-морская верфь № 35 «Севморпуть», также известная как № 3-30 или военная часть 31326 <sup>53</sup>
<b>КУРИРУЮЩИЙ ОРГАН</b>	Министерство обороны <sup>54</sup>
<b>МЕСТОПОЛОЖЕНИЕ</b>	Район Роста, г. Мурманск, Мурманская область
<b>ВИДЫ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ</b>	1. Ремонт АПЛ первого поколения <sup>55</sup> и неядерных подводных лодок <sup>56</sup> . 2. Объект хранения АПЛ, выведенных из боевого состава. 3. Бывший объект по загрузке/выгрузке топлива из АПЛ
<b>ЯДЕРНЫЕ МАТЕРИАЛЫ И УСТАНОВКИ</b>	Две выведенные из боевого состава АПЛ: одна — класса «Хотел» с невыгруженным топливом на борту; другая — «Эко II», у которой топливо было выгружено
<b>ВОУ</b>	Да. Неизвестное количество ВОУ содержится в слабо облученном и отработанном топливе АПЛ, выведенных из боевого состава
<b>ВЫДЕЛЕННЫЙ ПЛУТОНИЙ</b>	Нет
<b>СОСТОЯНИЕ ПРОГРАММ УКФЗ</b>	В настоящее время объект не получает какой-либо помощи по линии Министерства энергетики США по УКФЗ. Отработанное топливо рассматривается как достаточно защищенное из-за высокого уровня его радиоактивности. Однако слабо облученное топливо и более старое топливо со временем утрачивают свою самозащищенность. В ноябре 1993 г. с этого объекта были украдены три топливные сборки, содержащие 4,5 кг ВОУ с уровнем обогащения 20%. После хищения все топливо было переправлено отсюда на Объект 49 в г. Североморск <sup>57</sup>
<b>ПРИМЕЧАНИЯ</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ранее на данном объекте хранились сборки свежего топлива для всего Северного флота<sup>58</sup>. Все свежее топливо было переправлено с предприятия «Севморпуть» на Объект 49 в рамках программы сотрудничества в области консолидации между Министерством энергетики США и ВМФ РФ.</li> <li>• До 1991 г. на объекте осуществлялась выгрузка/загрузка топлива АПЛ. В 1991 г. из-за опасений относительно безопасности ядерных материалов власти</li> </ul>

53. *Nilsen T., Kudrik I., Nikitin A.* Radioactive Waste at Naval Bases.

54. *Kudrik I.* Naval Repair Yards in the North-west of Russia // Current Status online edition: [www.bellona.no/e](http://www.bellona.no/e). — 1998. — March 30.

55. *Nilsen T., Kudrik I., Nikitin A.* Naval Bases.

56. *Handler J.* The Russian Naval Nuclear Complex. — P. 24.

57. *Nilsen T., Kudrik I., Nikitin A.* Radioactive Waste at Naval Bases; беседа сотрудников ЦПН с официальным представителем администрации США, 18 декабря 1995 г.

58. *Tigner B.* Report Cites Russian Waste Risk // Defense News. — 1994. — 21 Nov. — P. 10; Nuclear Wastes in the Arctic: An Analysis of Arctic and Other Regional Impacts From Soviet Nuclear Contamination: OTA-ENV-623. — Washington, D.C.: U.S. Government Printing Office, September 1995. — P. 121.

Мурманской области распорядились прекратить работы по выгрузке/загрузке топлива на «Севморпути», находящегося в непосредственной близости от населенных районов г. Мурманск.

- АПЛ классов «Хотел» и «Эко П» находятся на предприятии с 1995 г.<sup>59</sup>

59. Kudrik I. Naval Repair Yards in the North-west of Russia.

ЯДЕРНЫЕ  
ОБЪЕКТЫ И  
РАСЩЕПЛЯЮЩИЕСЯ  
МАТЕРИАЛЫ  
В БЫВШЕМ СССР

ЯДЕРНЫЙ  
ДОКЛАД

**ВОЕННО-МОРСКАЯ ВЕРФЬ № 10 «ШКВАЛ»,  
также известная как ВЕРФЬ № 10**

<b>НАЗВАНИЕ ОБЪЕКТА</b>	Военно-морская верфь № 10 «Шквал», также известная как Верфь № 10
<b>КУРИРУЮЩИЙ ОРГАН</b>	Министерство обороны <sup>60</sup>
<b>МЕСТОПОЛОЖЕНИЕ</b>	Около г. Полярный, Мурманская область
<b>ВИДЫ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ</b>	1. Ремонт АПЛ. 2. Выгрузка/загрузка топлива АПЛ <sup>61</sup> . 3. Объект по хранению АПЛ, выведенных из боевого состава
<b>ЯДЕРНЫЕ МАТЕРИАЛЫ И УСТАНОВКИ</b>	1. Два крытых плавучих дока. 2. Объект по выгрузке/загрузке топлива АПЛ. 3. Хранилище отходов ВМФ и два судна по хранению и транспортировке жидких радиоактивных отходов с предприятия: «Амур» класса «Пинегга» и ТНТ-12 класса «Вала» <sup>62</sup> . 4. Четыре выведенных из боевого состава АПЛ и две остающихся в боевом составе, но выведенных с активного боевого дежурства АПЛ <sup>63</sup> .
<b>ВОУ</b>	Да. Неизвестное количество ВОУ содержится в слабо облученном и отработанном топливе АПЛ, выведенных из боевого состава
<b>ВЫДЕЛЕННЫЙ ПЛУТОНИЙ</b>	Нет
<b>СОСТОЯНИЕ ПРОГРАММ УКФЗ</b>	Министерство энергетики США рассматривает возможность финансирования работ по УКФЗ на «Шквале» <sup>64</sup>
<b>ПРИМЕЧАНИЯ</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Это единственная верфь в Мурманской области, способная обслуживать АПЛ второго и третьего поколений<sup>65</sup>.</li> <li>• Наличие инфраструктуры по выгрузке и загрузке топлива АПЛ предполагает существование на объекте промежуточного хранилища отработанного топлива</li> </ul>

60. Ibid.

61. *Nilsen T., Kudrik I., Nikitin A.* Radioactive Waste at Naval Bases.

62. Nuclear Wastes in the Arctic: An Analysis of Arctic and Other Regional Impacts from Soviet Nuclear Contamination.

63. *Nilsen T., Kudrik I., Nikitin A.* Radioactive Waste at Naval Bases.

64. Замечания, сделанные сотрудниками целевой группы по УКФЗ, январь 2000 г.

65. *Nilsen T., Kudrik I., Nikitin A.* Radioactive Waste at Naval Bases.

## БАЗА ВМФ ЗАПАДНАЯ ЛИЦА

ЯДЕРНЫЕ  
ОБЪЕКТЫ И  
РАСЩЕПЛЯЮЩИЕСЯ  
МАТЕРИАЛЫ  
В БЫВШЕМ СССР

<b>НАЗВАНИЕ ОБЪЕКТА</b>	База ВМФ Западная Лица (в ее пределах находится четыре объекта ВМФ: Большая Лопатка, Малая Лопатка, Нерпичья и Андреева губа)
<b>КУРИРУЮЩИЙ ОРГАН</b>	Министерство обороны <sup>66</sup>
<b>МЕСТОПОЛОЖЕНИЕ</b>	Заозерск, Мурманская область, в бухте Лица, расположенной в 45 км от российско-норвежской границы <sup>67</sup>
<b>ВИДЫ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ</b>	1. Действующая база ВМФ, где базируются АПЛ. 2. Выгрузка/загрузка топлива АПЛ
<b>ЯДЕРНЫЕ МАТЕРИАЛЫ И УСТАНОВКИ</b>	1. Четыре ПЛАРБ класса «Тайфун» (один из них проходит ремонт), одна многоцелевая АПЛ класса «Сиера П» и менее семи многоцелевых АПЛ класса «Виктор III» <sup>68</sup> . 2. Объекты выгрузки/загрузки топлива АПЛ <sup>69</sup> . 3. Бывшее хранилище свежего топлива (в Андреевой губе). 4. Хранилище отработанного топлива (в Андреевой губе) <sup>70</sup> . 5. Выведенное из эксплуатации речное грузовое судно, содержащее неизвестное количество отработанного топлива. 6. Хранилище радиоактивных отходов
<b>ВОУ</b>	Да. Неизвестное количество ВОУ содержится в топливе находящихся на вооружении АПЛ и в отработанном топливе
<b>ВЫДЕЛЕННЫЙ ПЛУТОНИЙ</b>	Нет
<b>СОСТОЯНИЕ ПРОГРАММ УКФЗ</b>	Министерство энергетики США и ВМФ России обсуждают возможность сотрудничества в модернизации УКФЗ в хранилище отработанного топлива, расположенного на базе <sup>71</sup> . В 1993 г. на объекте было похищено две сборки свежего топлива, содержащие 1,8 кг 36% ВОУ <sup>72</sup>
<b>ПРИМЕЧАНИЯ</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• К 25 декабря 1999 г. все свежее топливо было переведено с этого объекта на Объект 49 в Североморске.</li> <li>• Хранилище отработанного топлива в Андреевой губе содержит более 23000 сборок отработанного топлива (что эквивалентно, как минимум, 90 ядерным реакторам). Этот объект, также известный как Установка 928-III, полностью заполнен, и новые партии обрабо-</li> </ul>

66. В настоящее время данный объект передается в ведение нового федерального предприятия, находящегося под контролем Минатома, согласно постановлению Правительства РФ «О передаче Минатому России радиационно-опасных объектов Минобороны России и порядке их функционирования» от 9 февраля 2000 г. № 220-р, Legislation in Russia, law.optima.ru.

67. *Handler J.* The Northern Fleet's Nuclear Submarine Bases; *Nilsen T., Kudrik I., Nikitin A.* Bellona Report 1.

68. *Jane's Fighting Ships 1999/2000.* — P. 558–571.

69. *Nilsen T., Kudrik I., Nikitin A.* Bellona Report 1; Nuclear Wastes in the Arctic.

70. Андреева губа является одним из четырех военно-морских объектов в Западной Лице. Другие три — Большая Лопатка, Малая Лопатка и Нерпичья.

71. Замечания, сделанные сотрудниками целевой группы по УКФЗ, январь 2000 г.

72. *Potter W. C.* Before the Deluge? Assessing the Threat of Nuclear Leakage from the Post-Soviet States // *Arms Control Today.* — 1995. — Oct. — P. 9.

ЯДЕРНЫЙ  
ДОКЛАД

танного топлива хранятся без охраны на открытом воздухе<sup>73</sup>. Это — крупнейшее хранилище отработанного топлива на Северном флоте<sup>74</sup>.

- Радиоактивные отходы хранятся в специальных контейнерах в бетонном бункере.
- Три ПЛАРБ класса «Тайфун» не прошли ремонт, и ожидается, что они будут выведены из боевого состава, когда наступят сроки выгрузки отработанного топлива<sup>75</sup>

73. Данное хранилище, построенное в 60-е годы, нуждается в модернизации. По некоторым сведениям, стержни отработанного топлива хранятся в трех бетонных контейнерах, полностью заполненных еще в начале 90-х годов. Вновь поступающие контейнеры, содержащие отработанное ядерное топливо, находятся на открытом воздухе и без должной охраны из-за прекращения транспортировки ОЯТ на «Маяк» в 1997 г. Кроме того, контейнеры ТК-11 и ТК-18, каждый из которых содержит по 35 стержней отработанного топлива, находятся в нижней части хранилища, где велик риск повреждения их корпуса с последующей утечкой радиоактивности. По состоянию на 1996 г. из 32 из этих контейнеров, хранившихся на открытых площадках, происходило радиоактивное загрязнение морских акваторий и, возможно, небольшой реки. В феврале 1998 г. Министерство обороны выделило 3 млн руб. на реконструкцию хранилищ радиоактивных отходов и отработанного ядерного топлива в Андреевой губе. — Государственные тайны России неизвестны только россиянам // Сегодня. — 1996. — 17 февр.; *Nilsen T.* Bellona Fact Sheet No. 87: Nuclear Waste Storage in Andreeva Bay / The Bellona Foundation, online edition: [www.bellona.no/e/fakta/fakta87.htm](http://www.bellona.no/e/fakta/fakta87.htm). — 1997. — Oct. 10; *Horst K. van der.* Pitfalls of Operational Arms Control and Environmental Security // The Nuclear Legacy of the Former Soviet Union: Implications for Security and Ecology / Ed. by G. Busmann, O. Meier, O. Nas-sauer. — BITS Research Report 97.1. — 1997. — Nov. — P. 14; В Андреевой губе живут надеждой // Крас. звезда. — 1998. — 24 февр.

74. *Handler J.* The Northern Fleet's Nuclear Submarine Bases.

75. *Jane's Fighting Ships 1999/2000.* — P. 558-571.



## ГОСУДАРСТВЕННОЕ МАШИНОСТРОИТЕЛЬНОЕ ПРЕДПРИЯТИЕ «ЗВЕЗДОЧКА», ранее известное как СРЗ № 893

ЯДЕРНЫЕ  
ОБЪЕКТЫ И  
РАСЩЕПЛЯЮЩИЕСЯ  
МАТЕРИАЛЫ  
В БЫВШЕМ СССР

<b>НАЗВАНИЕ ОБЪЕКТА</b>	Государственное машиностроительное предприятие «Звездочка», ранее известное как СРЗ № 893.
<b>КУРИРУЮЩИЙ ОРГАН</b>	Российское агентство по судостроению.
<b>МЕСТОПОЛОЖЕНИЕ</b>	Остров Ярга, Северодвинск, Архангельская область
<b>ВИДЫ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ</b>	1. Ремонт подводных лодок и надводных кораблей. 2. Согласно Договору СНВ-1, объект по ликвидации АПЛ
<b>ЯДЕРНЫЕ МАТЕРИАЛЫ И УСТАНОВКИ</b>	1. Одно вспомогательное судно ПМ-124 и одно вспомогательное судно РМ-78. 2. 12 АПЛ, выведенных из боевого состава. 3. Четыре реакторных отсека АПЛ, выведенных из боевого состава <sup>76</sup> . 4. Хранилища отработанного топлива. 5. Хранилище радиоактивных отходов. 6. Промежуточный объект хранения ликвидированных АПЛ. 7. Инфраструктура по выгрузке/загрузке топлива АПЛ
<b>ВОУ</b>	Да. Неизвестное количество ВОУ содержится в слабо облученном и отработанном топливе на борту выведенных из боевого состава АПЛ и двух вспомогательных судов
<b>ВЫДЕЛЕННЫЙ ПЛУТОНИЙ</b>	Нет
<b>СОСТОЯНИЕ ПРОГРАММ УКФЗ</b>	В настоящее время объект не получает какой-либо помощи по линии Министерства энергетики США по УКФЗ. Отработанное топливо рассматривается как достаточно защищенное из-за высокого уровня его радиоактивности. Однако слабо облученное топливо и более старое топливо со временем утрачивают свою самозащитенность
<b>ПРИМЕЧАНИЯ</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Вспомогательные суда ПМ-124 и ПМ-78 используются для транспортировки отработанного топлива со «Звездочки» в другие порты, откуда оно перегружается в железнодорожные вагоны для последующей перевозки на ПО «Маяк». Каждое судно способно перевозить до 560 топливных сборок и 200 кубометров жидких радиоактивных отходов<sup>77</sup>. В 1992 г. местные власти запретили эту практику по соображениям безопасности, но она была возобновлена в 1998 г.<sup>78</sup></li><li>• Теоретически все отработанное топливо с АПЛ, выведенных из боевого состава, направляется для перера-</li></ul>

76. Реакторным отсеком называется часть АПЛ, где находится ядерный реактор. Этот отсек останется радиоактивным в течение сотен лет, даже после удаления активной зоны реактора. Как правило, такие отсеки содержат свинцовый экран и другие металлы. В настоящее время отсутствуют планы по долгосрочному хранению реакторных отсеков, вырезанных из корпуса АПЛ.

77. Nuclear Wastes in the Arctic.

78. *Perera J. Submarine Purgatory // Nuclear Engineering Intern. — 1995. — Dec. — P. 43; Phillipov V. Nuclear Submarines Are Calling for Help // Rossiyskaya gazeta. — 1995. — May 24.*

ЯДЕРНЫЙ  
ДОКЛАД

ботки из хранилищ на объекте на Радиохимический комбинат ПО «Маяк». Однако из-за финансовых трудностей количество отправок было ограничено, в результате чего, как сообщается, хранилища на предприятии полностью заполнены. В 1999 г. предполагалось, что на судне ПМ-63 для последующей железнодорожной перевозки на «Маяк» будет отправлено количество отработанного топлива, достаточное для загрузки пяти эшелонов<sup>79</sup>.

- Осенью 1999 г. крейсера «Адмирал Ушаков» и «Адмирал Нахимов» проходили на «Звездочке» ремонт<sup>80</sup>.
- Темпы ликвидации АПЛ на предприятии составляют примерно 1–2 АПЛ в год

79. Kudrik I., Klimov A. Nuclear Train Leaves Severodvinsk / Bellona Foundation web site: [www.bellona.no/e/russia/nfl/news/990430.htm](http://www.bellona.no/e/russia/nfl/news/990430.htm). — 1999. — Apr. 30.

80. Russia To Patch up Nuclear Cruisers. — 1999. — Oct. 4, Bellona Foundation web site: [www.bellona.no](http://www.bellona.no).

ТАБЛИЦА 4.3

## РОССИЙСКИЕ ВОЕННО-МОРСКИЕ ОБЪЕКТЫ, ТИХООКЕАНСКИЙ ФЛОТ

**АМУРСКИЙ ЗАВОД, известный также как  
ССЗ «ЛЕНИНСКИЙ КОМСОМОЛ», БЫВШИЙ ССЗ № 199**

<b>НАЗВАНИЕ ОБЪЕКТА</b>	Амурский завод, известный также как ССЗ «Ленинский Комсомол», бывший ССЗ № 199 <sup>1</sup>
<b>КУРИРУЮЩИЙ ОРГАН</b>	Российское агентство по боеприпасам
<b>МЕСТОПОЛОЖЕНИЕ</b>	Комсомольск-на-Амуре, Хабаровский край
<b>ВИДЫ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ</b>	Строительство ПЛАРБ и многоцелевых АПЛ <sup>2</sup>
<b>ЯДЕРНЫЕ МАТЕРИАЛЫ И УСТАНОВКИ</b>	Две частично построенные АПЛ, одна из которых находится в сухом доке и имеет на борту реактор, загруженный топливом
<b>ВОУ</b>	Да. Неизвестное количество ВОУ содержится в топливе реактора частично построенной АПЛ
<b>НАРАБОТАННЫЙ ПЛУТОНИЙ</b>	Нет
<b>СОСТОЯНИЕ ПРОГРАММ УКФЗ</b>	В настоящее время Министерство энергетики США рассматривает возможность сотрудничества с Госатомнадзором (ГАН) на этом предприятии <sup>3</sup>

1. *Bukharin O., Handler J.* Russian Nuclear-Powered Submarine Decommissioning // *Science & Global Security*. — 1995. — 5. — P. 250-251.
2. *Moltz J. C.* Trip Report: Vladivostok and Khabarovsk, Russia. — 1999. — October 15-22.
3. Беседа сотрудников ЦПН с официальным представителем Министерства энергетики США, июнь 2000 г.

ЯДЕРНЫЕ  
ОБЪЕКТЫ И  
РАСЩЕПЛЯЮЩИЕСЯ  
МАТЕРИАЛЫ  
В БЫВШЕМ СССР

ЯДЕРНЫЙ  
ДОКЛАД

## МЫС СЫСОЕВА, известный также как УСТАНОВКА 927-III, МЫС МАЙДЕЛЬ, и ОБЪЕКТ 32

<b>НАЗВАНИЕ ОБЪЕКТА</b>	Мыс Сысоева, известный также как Установка 927-III, Мыс Майдель, и Объект 32	
<b>КУРИРУЮЩИЙ ОРГАН</b>	Министерство обороны <sup>4</sup>	
<b>МЕСТОПОЛОЖЕНИЕ</b>	Южное побережье полуострова Шкотово, к югу от Дуная, примерно в 50 км юго-восточнее Владивостока, Приморский край	
<b>ВИДЫ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ</b>	Это единственное постоянное наземное хранилище отходов АПЛ на Дальнем Востоке	
<b>ЯДЕРНЫЕ МАТЕРИАЛЫ И УСТАНОВКИ</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Три вспомогательных судна класса ПМ-124.</li> <li>2. Два технических вспомогательных судна ТНТ-5 и ТНТ-27<sup>5</sup>.</li> <li>3. Наземное хранилище отработанного топлива, содержащее примерно 8400 сборок отработанного топлива (Объект 32).</li> <li>4. Пять траншей для захоронения низкоактивных твердых радиоактивных отходов.</li> <li>5. Хранилище высокоактивных радиоактивных отходов</li> </ol>	
<b>ВОУ</b>	Да. Неизвестное количество ВОУ содержится в находящемся на объекте отработанном топливе	
<b>ВЫДЕЛЕННЫЙ ПЛУТОНИЙ</b>	Нет	
<b>ПЕРИОД ДЕЯТЕЛЬНОСТИ МИНЭНЕРГЕТИКИ США ПО УСОВЕРШЕНСТВОВАНИЮ УКФЗ</b>	Начало работ по УКФЗ	Неизвестно.
	Окончание работ по УКФЗ	Январь 2000 г.
<b>СОСТОЯНИЕ ПРОГРАММ УКФЗ</b>	Министерство энергетики США предоставило помощь по модернизации системы УКФЗ запасов отработанного топлива, находящегося на объекте. Работы были завершены в январе 2000 г. <sup>6</sup>	
<b>ПРИМЕЧАНИЯ</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Три вспомогательных судна класса ПМ-124 (ПМ-80, ПМ-125, ПМ-133) имеют на борту 1680 сборок отработанного топлива включая 118 поврежденных топливных сборок на борту ПМ-80. ПМ-133 подвергся радиоактивному заражению во время спасательных операций, проводившихся после взрыва реактора на борту АПЛ класса «Эко II» в бухте Чажма 10 августа 1985 г.<sup>7</sup></li> </ul>	

4. Министерство энергетики США. Выступление сотрудников целевой группы по УКФЗ. Объект был передан в ведение Дальневосточного федерального предприятия по обращению с радиоактивными отходами, находящегося в системе Минатома РФ.

5. *Handler J.* Greenpeace Trip Report: Guide to Russian Navy Pacific Fleet Nuclear-Powered Submarine Bases and Facilities. — January 12, 1994; *Bukharin O., Handler J.* — P. 258; Nuclear Wastes in the Arctic; *Handler J.* Russia's Pacific Fleet: Problems with Nuclear Waste; Интервью ЦПН с российским ядерным специалистом, 21 сентября 1999 г.

6. Министерство энергетики США. Выступление сотрудников целевой группы по УКФЗ; комментарии сотрудников целевой группы по УКФЗ, январь 2000 г.

7. *Goriglejan E. A.* Design Support To Minimize Rise of the Environmental Impact of Damaged Nuclear Steam-generating Plants of Russian Submarines during Their Long-term Storage in Sarcophaguses. — Moscow: Kluwer, 1997.

## СРЗ ЧАЖМА

ЯДЕРНЫЕ  
ОБЪЕКТЫ И  
РАСЩЕПЛЯЮЩИЕСЯ  
МАТЕРИАЛЫ  
В БЫВШЕМ СССР

<b>НАЗВАНИЕ ОБЪЕКТА</b>	СРЗ Чажма
<b>КУРИРУЮЩИЙ ОРГАН</b>	Министерство обороны <sup>8</sup>
<b>МЕСТОПОЛОЖЕНИЕ</b>	Восточное побережье полуострова Шкотово, западная часть бухты Стрелок в 45 км юго-восточнее Владивостока, Приморский край
<b>ВИДЫ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ</b>	1. Ремонт АПЛ, загрузка и выгрузка топлива АПЛ. 2. Хранение АПЛ, выведенных из боевого состава
<b>ЯДЕРНЫЕ МАТЕРИАЛЫ И УСТАНОВКИ</b>	1. Одно вспомогательное судно ПМ-74, три вспомогательных судна РМ-124 и два технических вспомогательных судна. 2. Неизвестное количество АПЛ, выведенных из боевого состава. 3. Объект по выгрузке и загрузке топлива АПЛ. 4. Хранилище свежего топлива (Объект 34)
<b>ВОУ</b>	Да. На Объекте 34, на борту ПМ-74, а также в слабо облученном и отработанном топливе выведенных из боевого состава АПЛ содержится более 2000 кг свежего и отработанного топлива <sup>9</sup>
<b>ВЫДЕЛЕННЫЙ ПЛУТОНИЙ</b>	Нет
<b>ПЕРИОД ДЕЯТЕЛЬНОСТИ МИНЭНЕРГЕТИКИ США ПО УСОВЕРШЕНСТВОВАНИЮ УКФЗ</b>	Начало работ по УКФЗ      Март 1998 г. Окончание работ по УКФЗ    Сентябрь 2000 г. <sup>10</sup>
<b>СОСТОЯНИЕ ПРОГРАММ УКФЗ</b>	В марте 1998 г. делегация Министерства энергетики США посетила объект и произвела первоначальную оценку характера деятельности вспомогательного судна ПМ-74. Финансируемые Минэнерго работы на этом судне завершились в сентябре 2000 г. <sup>11</sup> В сентябре 1998 г. Минэнерго приступило к реализации плана по модернизации системы УКФЗ на Объекте 34 — наземном хранилище свежего топлива. Первоначально улучшения включали как ближнесрочные, так и долгосрочные меры <sup>12</sup> . Среди мер долгосрочного характера — создание постоянного хранилища, построенного в сентябре 2000 г. <sup>13</sup>

8. MPC&A Task Force Personnel Presentation / U.S. Department of Energy.

9. MPC&A Program Strategic Plan / U.S. Department of Energy. — P. 16.

10. Беседа сотрудников ЦПН с коммодором Кеном Бейкером, Управление СУУ, ДТРА, 5 декабря 2000 г.

11. Там же.

12. Yurasov N. et al. Upgrades to the Russian Navy's Fuel Transfer Ships and Consolidated Storage Locations // Partnership for Nuclear Security: United States/Former Soviet Union Program of Cooperation on Nuclear Material Protection, Control, and Accounting / U.S. Department of Energy. — September 1998.

13. Ibid.

ЯДЕРНЫЙ  
ДОКЛАД

**ПРИМЕЧАНИЯ**

- В 1993 г. в наземном хранилище в Чажме было достаточно свежего топлива для загрузки 24 АПЛ<sup>14</sup>.
- Вспомогательное судно ПМ-74 транспортирует свежее и отработанное топливо на Камчатку и обратно<sup>15</sup>.
- Наличие инфраструктуры по выгрузке/загрузке топлива АПЛ свидетельствует о возможности существования на объекте промежуточного хранилища отработанного топлива

14. *Bukharin O., Potter W. Potatoes Were Guarded Better // Bul. of the Atomic Scientists. — 1995. — May-June. — P. 47.*

15. Министерство энергетики США. Выступление сотрудников целевой группы по УКФЗ; *Yurasov N. et al. Upgrades to the Russian Navy's Fuel Transfer Ships.*

**СРЗ «ГОРНЯК»,  
известный также как ОБЪЕКТ 49К**

ЯДЕРНЫЕ  
ОБЪЕКТЫ И  
РАСЩЕПЛЯЮЩИЕСЯ  
МАТЕРИАЛЫ  
В БЫВШЕМ СССР

<b>НАЗВАНИЕ ОБЪЕКТА</b>	СРЗ «Горняк», известный также как объект 49К <sup>16</sup>
<b>КУРИРУЮЩИЙ ОРГАН</b>	Министерство обороны <sup>17</sup>
<b>МЕСТОПОЛОЖЕНИЕ</b>	Около Вилючинска (Петропавловск-Камчатский-50), западная оконечность залива Крашенинникова немного севернее сопки Сельдевая напротив Рыбачьего, около Петропавловска, Камчатская область <sup>18</sup>
<b>ВИДЫ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ</b>	1. Ремонт ПЛАРБ. 2. Выгрузка/загрузка топлива ПЛАРБ. 3. Возможно, ликвидация АПЛ
<b>ЯДЕРНЫЕ МАТЕРИАЛЫ И УСТАНОВКИ</b>	1. Вспомогательное судно ПМ-74. 2. Выведенное из эксплуатации вспомогательное судно ПМ-32 с отработанным топливом на борту <sup>19</sup> . 3. Два пирса и объект захоронения радиоактивных отходов <sup>20</sup>
<b>ОРУЖЕЙНЫЙ УРАН</b>	Да. Более 1000 кг ВОУ содержится в свежем и отработанном топливе на судне ПМ-74 и, возможно, на выведенном из эксплуатации вспомогательном судне ПМ-32 <sup>21</sup>
<b>ВЫДЕЛЕННЫЙ ПЛУТОНИЙ</b>	Нет
<b>СОСТОЯНИЕ ПРОГРАММ УКФЗ</b>	В настоящее время Министерство энергетики США рассматривает возможность начала работ по УКФЗ на судне ПМ-74 (подробнее о реализации этих программ на ПМ-74 см. часть настоящей таблицы, посвященной СРЗ Чажма). В настоящее время Минэнерго не оказывает какой-либо помощи непосредственно СРЗ «Горняк»
<b>ПРИМЕЧАНИЯ</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• В настоящее время Минэнерго рассматривает российское предложение о модернизации объекта с целью придания ему мощностей по ликвидации многоцелевых АПЛ.</li> <li>• Хотя во время загрузки, как правило, топливо сразу направляется в реактор с судна ПМ-74, в прошлом свежее топливо временно хранилось в наземном хранилище. Согласно одному докладу, в 1995 г. на объекте имелось количество топлива, достаточное для загрузки шести или семи АПЛ<sup>22</sup>.</li> <li>• Вспомогательное судно ПМ-74 базируется на СРЗ Чажма и доставляет топливо в «Горняк» для загрузки</li> </ul>

16. Беседа сотрудников ЦПН с российским ядерным специалистом, 21 сентября 1999 г.

17. Министерство энергетики США. Выступление сотрудников целевой группы по УКФЗ. Объект был передан в ведение Дальневосточного федерального предприятия по обращению с радиоактивными отходами, находящегося в системе Минатома РФ.

18. Rowland R. H. Secret Cities of Russia and Kazakhstan in 1998 // Post-Soviet Geography and Economics. — 1999. — 40 (4). — P. 281-304.

19. Беседа сотрудника ЦПН с официальным представителем Камчатской области, июнь 2000 г.

20. Handler J. Greenpeace Trip Report. — P. 8-10.

21. MPC&A Program Strategic Plan / U.S. Department of Energy. — P. 16.

22. Handler J. Russia's Pacific Fleet.

ЯДЕРНЫЙ  
ДОКЛАД

ки АПЛ, базирующихся в Рыбачьем<sup>23</sup>. ПМ-74 находится в «Горняке» только в летние месяцы.

- Согласно некоторым источникам, вспомогательное судно ПМ-32 находится в доке на данном предприятии. Оно было там замечено, однако отсутствуют планы по выгрузке или перемещению находящегося на его борту отработанного топлива

23. *Yurasov N. et al. Upgrades to the Russian Navy's Fuel Transfer Ships.*



## БУХТА ПАВЛОВСКОЕ

ЯДЕРНЫЕ  
ОБЪЕКТЫ И  
РАСЩЕПЛЯЮЩИЕСЯ  
МАТЕРИАЛЫ  
В БЫВШЕМ СССР

<b>НАЗВАНИЕ ОБЪЕКТА</b>	Бухта Павловское
<b>КУРИРУЮЩИЙ ОРГАН</b>	Министерство обороны
<b>МЕСТОПОЛОЖЕНИЕ</b>	На восточной стороне бухты Стрелок, напротив Шкото-во-22, Приморский край
<b>ВИДЫ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ</b>	1. Главная действующая база АПЛ Тихоокеанского флота. 2. Хранение АПЛ, выведенных из боевого состава
<b>ЯДЕРНЫЕ МАТЕРИАЛЫ И УСТАНОВКИ</b>	1. Одна находящаяся в боевом составе многоцелевая АПЛ класса «Виктор III» <sup>24</sup> . 2. Один крейсер с ЯЭУ «Адмирал Лазарев», находящийся в резерве второй категории, который базируется в близлежащей бухте Абрек <sup>25</sup> . 3. Один выведенный из эксплуатации корабль проекта 1941 «Титан» («Капуста») с наименованием «Урал», оснащенный ЯЭУ и предназначенный для связи <sup>26</sup> . 4. Неизвестное количество выведенных из боевого состава АПЛ, у многих из которых на борту остается невыгруженное топливо. 5. Временное хранение запаянных реакторных отсеков от АПЛ, у которых было выгружено топливо и которые были частично ликвидированы
<b>ВОУ</b>	Да. Неизвестное количество ВОУ содержится в топливе остающихся в боевом составе и выведенных из боевого состава АПЛ и надводных кораблей с ЯЭУ, а также в слабо облученном и отработанном топливе утилизируемых АПЛ
<b>ВЫДЕЛЕННЫЙ ПЛУТОНИЙ</b>	Нет
<b>СОСТОЯНИЕ ПРОГРАММ УКФЗ</b>	В настоящее время объект не получает какой-либо помощи по УКФЗ по линии Министерства энергетики США. Ядерное топливо, находящееся в реакторах АПЛ, считается достаточно защищенным, поскольку реакторы действующие и вскрыть опечатанный реактор АПЛ весьма сложно, особенно реакторы находящихся в боевом составе АПЛ. Отработанное топливо также рассматривается как достаточно защищенное из-за высокого уровня его радиоактивности. Однако слабо облученное топливо и более старое топливо со временем утрачивают свою самозащищенность
<b>ПРИМЕЧАНИЯ</b>	• Как находящийся в резерве второй категории «Адмирал Лазарев» должен иметь способность выйти в открытое море после 20 дней подготовки <sup>27</sup> .

24. Jane's Fighting Ships 1999/2000. — P. 558–571.

25. *Vandenko I.* The Cemetery for Healthy Ships: The Pacific Fleet Can Oppose 17 American Missile Cruisers with Only Two. At the Same Time, Entirely Combat Capable Ships Are Rusting While Laid Up // *Novyye Izvestiya*. — 1999. — July 15; Document FTS19990730000098.

26. *Nilsen T., Kudrik I., Nikitin A.* Project 1941 (Titan): Kapusta Class. — August 19 1998, Bellona Foundation web site: [www.bellona.no](http://www.bellona.no).

27. *Vandenko I.* Cemetery for Healthy Ships.

ЯДЕРНЫЙ  
ДОКЛАД

- Из-за проблем технического характера эксплуатация «Урала» была прекращена вскоре после его ввода в строй. Продолжаются дискуссии относительно того, продать это судно или вывести его из эксплуатации. Есть предложения по его использованию в качестве источника энергии<sup>28</sup>.
- По состоянию на сентябрь 1997 г. на объекте в доке находилась 21 АПЛ, ожидающая выгрузки топлива, включая три АПЛ Тихоокеанского флота, получивших повреждения в результате ядерных инцидентов<sup>29</sup>.

28. *Nilsen T., Kudrik I., Nikitin A.* Project 1941 (Titan).

29. *Колесниченко Н., Корытко В.* Грозит ли Приморью ядерная опасность? Атомные реакторы с часовым механизмом // Владивосток. — 1997. — № 173. — 16 сент.

## БЫВШАЯ БАЗА ВМФ БУХТА РАЗБОЙНИК

ЯДЕРНЫЕ  
ОБЪЕКТЫ И  
РАСЩЕПЛЯЮЩИЕСЯ  
МАТЕРИАЛЫ  
В БЫВШЕМ СССР

<b>НАЗВАНИЕ ОБЪЕКТА</b>	Бывшая база ВМФ бухта Разбойник
<b>КУРИРУЮЩИЙ ОРГАН</b>	Министерство обороны
<b>МЕСТОПОЛОЖЕНИЕ</b>	Бухта Разбойник, западная сторона бухты Стрелок, Приморский край
<b>ВИДЫ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ</b>	1. Ранее действующая база ВМФ, где базировались дизельные подводные лодки. 2. Хранение выведенных из боевого состава АПЛ и реакторных отсеков
<b>ЯДЕРНЫЕ МАТЕРИАЛЫ И УСТАНОВКИ</b>	1. Девять выведенных из боевого состава АПЛ с не выгруженным топливом на борту. 2. 11 реакторных отсеков <sup>30</sup>
<b>ВОУ</b>	Да. Неизвестное количество ВОУ содержится в слабо облученном и отработанном топливе выведенных из боевого состава АПЛ
<b>ВЫДЕЛЕННЫЙ ПЛУТОНИЙ</b>	Нет
<b>СОСТОЯНИЕ ПРОГРАММ УКФЗ</b>	В настоящее время объект не получает какой-либо помощи по УКФЗ по линии Министерства энергетики США. Отработанное топливо рассматривается как достаточно защищенное из-за высокого уровня его радиоактивности. Однако слабо облученное топливо и более старое топливо со временем утрачивают свою самозащищенность
<b>ПРИМЕЧАНИЯ</b>	• Ранее здесь базировались АПЛ

30. Там же.

ЯДЕРНЫЙ  
ДОКЛАД

База ВМФ Рыбачий (также включает близлежащую бухту Тарья)

## БАЗА ВМФ РЫБАЧИЙ

<b>НАЗВАНИЕ ОБЪЕКТА</b>	Министерство обороны
<b>КУРИРУЮЩИЙ ОРГАН</b>	Южная оконечность полуострова Крашенинникова, через залив Крашенинникова от Вилючинска, около Петропавловска, Камчатская область <sup>31</sup>
<b>МЕСТОПОЛОЖЕНИЕ</b>	1. Действующая база ВМФ, где базируются АПЛ. 2. Хранение АПЛ, выведенных из боевого состава
<b>ВИДЫ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ</b>	1. Четыре ПЛАРБ класса «Дельта III», шесть многоцелевых АПЛ класса «Акула» и шесть многоцелевых АПЛ класса «Оскар» <sup>32</sup> . 2. 22 многоцелевых АПЛ, выведенных из боевого состава, и одна выведенная из боевого состава ПЛАРБ, часть из них имеет невыгруженное топливо на борту <sup>33</sup>
<b>ЯДЕРНЫЕ МАТЕРИАЛЫ И УСТАНОВКИ</b>	Да. Неизвестное количество ВОУ содержится в топливе находящихся в боевом составе и выведенных из боевого состава АПЛ
<b>ВОУ</b>	Нет
<b>ВЫДЕЛЕННЫЙ ПЛУТОНИЙ</b>	В настоящее время объект не получает какой-либо помощи по УКФЗ по линии Министерства энергетики США. Ядерное топливо, находящееся в реакторах АПЛ, считается достаточно защищенным, поскольку реакторы действующие и вскрыть опечатанный реактор АПЛ весьма сложно, особенно реакторы находящихся в боевом составе АПЛ. Отработанное топливо также рассматривается как достаточно защищенное из-за высокого уровня его радиоактивности. Однако слабо облученное топливо и более старое топливо со временем утрачивают свою самозащищенность
<b>СОСТОЯНИЕ ПРОГРАММ УКФЗ</b>	

31. Rowland R. H. Secret Cities of Russia and Kazakhstan in 1998 // Post-Soviet Geography and Economics. — 1999. — 40 (4). — P. 281-304.

32. Jane's Fighting Ships 1999/2000. — P. 558-571.

33. Moltz J. C. Russian Nuclear Submarine Dismantlement and the Naval Fuel Cycle // Nonproliferation Rev. — 2000. — 7 (1). — Spring. — P. 80.

## БЫВШАЯ БАЗА ВМФ ЗАВЕТЫ ИЛЬИЧА, известная также как СОВЕТСКАЯ ГАВАНЬ

ЯДЕРНЫЕ  
ОБЪЕКТЫ И  
РАСЩЕПЛЯЮЩИЕСЯ  
МАТЕРИАЛЫ  
В БЫВШЕМ СССР

<b>НАЗВАНИЕ ОБЪЕКТА</b>	Бывшая база ВМФ Заветы Ильича, известная также как Советская Гавань
<b>КУРИРУЮЩИЙ ОРГАН</b>	Министерство обороны
<b>МЕСТОПОЛОЖЕНИЕ</b>	Бухта Постовая, расположена между городами Советская Гавань и Ванино, Хабаровский край
<b>ВИДЫ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ</b>	1. Бывшая база ВМФ. 2. Временное хранение АПЛ, выведенных из боевого состава
<b>ЯДЕРНЫЕ МАТЕРИАЛЫ И УСТАНОВКИ</b>	Три АПЛ, выведенных из боевого состава: две класса «Новембер» и одна — «Эко I» <sup>34</sup>
<b>ВОУ</b>	Да. Неизвестное количество ВОУ содержится в слабо облученном и отработанном топливе на борту выведенных из боевого состава АПЛ
<b>ВЫДЕЛЕННЫЙ ПЛУТОНИЙ</b>	Нет
<b>СОСТОЯНИЕ ПРОГРАММ УКФЗ</b>	Во время неподтвержденного инцидента, якобы имевшего место в январе 1996 г., с объекта было похищено 7 кг ВОУ в форме отработанного топлива. Как предполагается, позже 2,5 кг этого материала появилось на бирже по торговле металлами в Калининграде <sup>35</sup> . Если это так, то принимая во внимание историю деятельности этой базы, указанный материал скорее всего был отработанным топливом. В настоящее время объект не получает какой-либо помощи по линии Министерства энергетики США по УКФЗ. Отработанное топливо рассматривается как достаточно защищенное из-за высокого уровня его радиоактивности. Однако слабо облученное топливо и более старое топливо со временем утрачивают свою самозащищенность
<b>ПРИМЕЧАНИЯ</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• База была действующей до 1990 г.</li> <li>• Тихоокеанский флот обязался выводить по одной АПЛ в год с Базы Заветы Ильича начиная с 1991 г. Первая АПЛ из четырех была выведена в октябре 1993 г.<sup>36</sup> Однако по состоянию на май 2000 г. три АПЛ, выведенные из боевого состава, по-прежнему временно находились на объекте.</li> <li>• Некоторые реакторы АПЛ, выведенных из боевого состава, содержат поврежденное отработанное топливо<sup>37</sup>.</li> <li>• Здесь предполагалось создать объект по выгрузке топлива АПЛ, но в 1991 г. эти планы были отменены</li> </ul>

34. Беседа сотрудников ЦПН с Марком Эттесволдом из Национальной лаборатории Пасифик Нортвуд, май 2000 г.

35. *Rensselaer W. Lee III. Smuggling Update // Bulletin of the Atomic Scientists. — 1997. — May—June. — P. 52–56.*

36. *Handler J. Russia's Pacific Fleet.*

37. *Moltz J. C. Trip Report.*

ЯДЕРНЫЙ  
ДОКЛАД

## ДАЛЬНЕВОСТОЧНЫЙ ЗАВОД «ЗВЕЗДА»

<b>НАЗВАНИЕ ОБЪЕКТА</b>	Дальневосточный завод «Звезда»	
<b>КУРИРУЮЩИЙ ОРГАН</b>	Российское агентство по судостроению	
<b>МЕСТОПОЛОЖЕНИЕ</b>	Большой Камень, Приморский край; примерно в 25 км восточнее Владивостока через Уссурийский залив	
<b>ВИДЫ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Ремонт, обслуживание, выгрузка топлива и ликвидация АПЛ.</li> <li>2. Согласно Договору СНВ-1 объект по ликвидации АПЛ</li> </ol>	
<b>ЯДЕРНЫЕ МАТЕРИАЛЫ И УСТАНОВКИ</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Оборудование для ликвидации АПЛ.</li> <li>2. Подземное хранилище жидких радиоактивных отходов.</li> <li>3. Плавающий объект по фильтрации жидких радиоактивных отходов.</li> <li>4. Промежуточный объект хранения выведенных из боевого состава и ликвидированных АПЛ.</li> <li>5. Оборудование по выгрузке топлива АПЛ.</li> <li>6. Оборудование для передачи отработанного топлива на вспомогательное судно класса «Малина»</li> </ol>	
<b>ВОУ</b>	Да. В отработанном топливе выведенных из боевого состава АПЛ содержится неизвестное количество ВОУ	
<b>ВЫДЕЛЕННЫЙ ПЛУТОНИЙ</b>	Нет	
<b>ПЕРИОД ДЕЯТЕЛЬНОСТИ МИНЭНЕРГЕТИКИ США ПО УСОВЕРШЕНСТВОВАНИЮ УКФЗ</b>	Начало работ по УКФЗ	Неизвестно
	Окончание работ по УКФЗ	Июнь 2001 г. (оценка)
<b>СОСТОЯНИЕ ПРОГРАММ УКФЗ</b>	В рамках Программы США по Совместному уменьшению угрозы (СУУ) продолжаются работы по модернизации вспомогательного судна по выгрузке топлива АПЛ ПМ-74. В рамках этой программы предполагаются поставки бочек для сухого хранения отработанного топлива. В июне 2001 г. планировалось завершить финансируемые СУУ работы по созданию наземного объекта по выгрузке топлива АПЛ <sup>38</sup>	

38. Информация, предоставленная Управлением СУУ, декабрь 2000 г

ТАБЛИЦА 4.4

**ДРУГИЕ РОССИЙСКИЕ ВОЕННО-МОРСКИЕ ОБЪЕКТЫ**

ЯДЕРНЫЕ  
ОБЪЕКТЫ И  
РАСЩЕПЛЯЮЩИЕСЯ  
МАТЕРИАЛЫ  
В БЫВШЕМ СССР

**ССЗ «АДМИРАЛТЕЙСКИЕ ВЕРФИ»**

<b>НАЗВАНИЕ ОБЪЕКТА</b>	ССЗ «Адмиралтейские верфи», также известный как Адмиралтейство-Судомех, Объединенное адмиралтейство и Ленинградское адмиралтейское объединение (ЛАО) <sup>1</sup>
<b>КУРИРУЮЩИЙ ОРГАН</b>	Российское агентство по судостроению
<b>МЕСТОПОЛОЖЕНИЕ</b>	С.-Петербург
<b>ВИДЫ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ</b>	Строительство подводных лодок и других военно-морских кораблей
<b>ЯДЕРНЫЕ МАТЕРИАЛЫ И УСТАНОВКИ</b>	1. Инфраструктура по судостроению. 2. Возможно, хранилище свежего топлива для первоначальной загрузки реакторов. 3. Одна критическая сборка
<b>ВОУ</b>	Возможно, в свежем топливе и критической сборке
<b>НАРАБОТАННЫЙ ПЛУТОНИЙ</b>	Нет
<b>СОСТОЯНИЕ ПРОГРАММ УКФЗ</b>	В настоящее время предприятие не получает какой-либо помощи по УКФЗ по линии Министерства энергетики США
<b>ПРИМЕЧАНИЯ</b>	• Ранее данное предприятие производило АПЛ и в настоящее время производит дизельные подлодки класса «Кило»

1. U.S. Department of Commerce, Bureau of Export Administration, Directory of Russian Defense Enterprises of St. Petersburg and Leningrad Oblasts.

## БАЛТИЙСКАЯ ВЕРФЬ

<b>НАЗВАНИЕ ОБЪЕКТА</b>	Балтийская верфь	
<b>КУРИРУЮЩИЙ ОРГАН</b>	Российское агентство по судостроению	
<b>МЕСТОПОЛОЖЕНИЕ</b>	С.-Петербург <sup>2</sup>	
<b>ВИДЫ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ</b>	Строительство надводных кораблей с ЯЭУ включая атомные ледоколы	
<b>ЯДЕРНЫЕ МАТЕРИАЛЫ И УСТАНОВКИ</b>	1. Инфраструктура по судостроению. 2. Промежуточное хранилище свежего топлива <sup>3</sup>	
<b>ВОУ</b>	Да. На данном объекте в свежем топливе содержится неизвестное количество ВОУ	
<b>НАРАБОТАННЫЙ ПЛУТОНИЙ</b>	Нет	
<b>ПЕРИОД ДЕЯТЕЛЬНОСТИ МИНЭНЕРГЕТИКИ США ПО УСОВЕРШЕНСТВОВАНИЮ УКФЗ</b>	Начало работ по УКФЗ	1997 г. <sup>4</sup>
	Окончание работ по УКФЗ	Неизвестно
<b>СОСТОЯНИЕ ПРОГРАММ УКФЗ</b>	Данный объект участвует в программе Министерства энергетики США по УКФЗ <sup>5</sup>	
<b>ПРИМЕЧАНИЯ</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• На объекте временно хранится свежее топливо перед его загрузкой в атомные ледоколы. Согласно российским официальным источникам, свежее топливо может временно храниться здесь до одного года<sup>6</sup></li> </ul>	

2. Lee R. Ongoing Naval Construction Programs / State of the Russian Navy. — October 1995, data web site: [www.webcom.com/~amraam/build.html#shipyards](http://www.webcom.com/~amraam/build.html#shipyards).
3. Беседа сотрудников ЦПН с официальным представителем российского ядерного комплекса, лето 1997 г.
4. MPC&A Program Strategic Plan / U.S. Department of Energy.
5. Переписка сотрудников ЦПН с Министерством энергетики США, 4 марта 1999 г.
6. Там же.



## ЦЕНТРАЛЬНЫЙ ФИЗИКО-ТЕХНИЧЕСКИЙ ИНСТИТУТ (ЦФТИ)

ЯДЕРНЫЕ  
ОБЪЕКТЫ И  
РАСЩЕПЛЯЮЩИЕСЯ  
МАТЕРИАЛЫ  
В БЫВШЕМ СССР

<b>НАЗВАНИЕ ОБЪЕКТА</b>	Центральный физико-технический институт (ЦФТИ)
<b>КУРИРУЮЩИЙ ОРГАН</b>	Министерство обороны, 12-е Главное управление (ГУМО) <sup>7</sup>
<b>МЕСТОПОЛОЖЕНИЕ</b>	Сергиев Посад (бывший Загорск), Московская область <sup>8</sup>
<b>ВИДЫ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ</b>	1. Исследования в области ядерных энергетических установок для военно-морских кораблей и космических аппаратов <sup>9</sup> . 2. Исследования в области защиты военного оборудования в условиях потоков гамма-частиц и нейтронов <sup>10</sup> . 3. Исследования в области вариантов хранения отработанного топлива и радиоактивных отходов кораблей ВМФ <sup>11</sup>
<b>ЯДЕРНЫЕ МАТЕРИАЛЫ И УСТАНОВКИ</b>	Как минимум, три импульсных исследовательских реактора <sup>12</sup>
<b>ОРУЖЕЙНЫЙ УРАН</b>	Да. Как минимум, 5–10 кг свежего топлива примерно 90% обогащения <sup>13</sup>
<b>ВЫДЕЛЕННЫЙ ПЛУТОНИЙ</b>	Нет
<b>СОСТОЯНИЕ ПРОГРАММ УКФЗ</b>	Министерство энергетики США приступило к работам по УКФЗ на неназванном объекте в Сергиевом Посаде под рубрикой работ на военно-морском комплексе <sup>14</sup> . Поскольку ЦФТИ, вероятно, специализируется на исследованиях в области военно-морских ЯЭУ, Минэнерго проводит работы по УКФЗ именно в этом институте. Если данный вывод правилен, факт сотрудничества говорит о том, что в институте имеется ВОУ, поскольку Минэнерго, как правило, концентрирует свои программы по УКФЗ на объектах, где содержатся оружейный материалы

7. Режим прозрачности в отношении арсеналов ядерных боеголовок: Материалы конференции, 9–10 ноября 1998 г. / Центр по разоружению, энергетике и окружающей среде Московского физико-технического института // Страница МФТИ в Интернете: [www.armscontrol.ru/start/rus/publications/tr1198.htm](http://www.armscontrol.ru/start/rus/publications/tr1198.htm).

8. Каталог «Компьютерная Россия»: [www.catalog.ru](http://www.catalog.ru).

9. Беседа сотрудников ЦПН с российским ядерным специалистом, июль 1999 г.

10. Беседа сотрудников ЦПН с российским ядерным физиком, декабрь 1999 г.

11. *Yevterevo L. S. et al. Expert Appraisal: Fighting Fire with Fire: Underground Nuclear Explosions Can Be Used To Destroy Accumulated Radioactive Wastes Safely, Quickly, and Economically // Nezavisimoye voyennoye obozreniye. — 1999. — № 23. — June 18–24; Nuc Explosion To Destroy Radioactive Waste. — FBIS Document FTS19990625000139.*

12. Беседа сотрудников ЦПН с российским ядерным специалистом, июль 1999 г.

13. Ibid.

14. U.S. Department of Energy, Russian Nuclear Materials Security Task Force web site: [www.nn.doe.gov/mpca/image/org\\_lrg.gif](http://www.nn.doe.gov/mpca/image/org_lrg.gif).

ЯДЕРНЫЙ  
ДОКЛАД

## ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНОЕ КОНСТРУКТОРСКОЕ БЮРО МАШИНОСТРОЕНИЯ, также известное как ОКБ «МАШИНОСТРОЕНИЕ» или ОКБМ

<b>НАЗВАНИЕ ОБЪЕКТА</b>	Экспериментальное конструкторское бюро машиностроения, также известное как ОКБ «Машиностроение» или ОКБМ
<b>КУРИРУЮЩИЙ ОРГАН</b>	Министерство атомной энергии (Минатом)
<b>МЕСТОПОЛОЖЕНИЕ</b>	Нижний Новгород <sup>15</sup>
<b>ВИДЫ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ</b>	ОКР в области ядерных реакторов включая небольшие водяные реакторы под давлением, быстрые реакторы-размножители, плавучие реакторы и реакторы для АПЛ и атомных ледоколов <sup>16</sup>
<b>ЯДЕРНЫЕ МАТЕРИАЛЫ И УСТАНОВКИ</b>	Четыре критические сборки
<b>ВОУ</b>	Да. Имеется неизвестное количество ВОУ на объекте, контролируемом военными <sup>17</sup>
<b>ВЫДЕЛЕННЫЙ ПЛУТОНИЙ</b>	Нет
<b>СОСТОЯНИЕ ПРОГРАММ УКФЗ</b>	В настоящее время ОКБМ не получает какую-либо помощь по УКФЗ по линии Министерства энергетики США
<b>ПРИМЕЧАНИЯ</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• ОКБМ участвовал в создании российской центрифужной технологии<sup>18</sup>.</li><li>• ОКБМ разрабатывал небольшие плавучие АЭС на базе водяных реакторов под давлением типа КЛТ-40, похожих на те, которые применяются в атомных ледоколах<sup>19</sup></li></ul>

15. Russian Defense Business Directory / U.S. Department of Commerce. — Washington, D.C.: Bureau of Export Administration, 1995. — P. 125.

16. GA, Minatom Finalize Agreements on Developing GT-MHR // Post-Soviet Nuclear and Defense Monitor. — 1995. — March 14. — P. 9.

17. Беседа сотрудников ЦПН с российским ядерным специалистом, Монтерей, декабрь 1999 г.

18. Cochran T., Norris R. S., Bukharin O. Making the Russian Bomb: From Stalin to Yeltsin. — Boulder: Westview Press, 1995. — P. 36.

19. Деменин О. Под флагом «малой энергетики» // Строит. газ. — 2000. — 24 марта, Национальная служба новостей, nel.nns.ru.

## ЦЕНТРАЛЬНЫЙ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ИНСТИТУТ им. КРЫЛОВА

ЯДЕРНЫЕ  
ОБЪЕКТЫ И  
РАСЩЕПЛЯЮЩИЕСЯ  
МАТЕРИАЛЫ  
В БЫВШЕМ СССР

<b>НАЗВАНИЕ ОБЪЕКТА</b>	Центральный научно-исследовательский институт им. Крылова	
<b>КУРИРУЮЩИЙ ОРГАН</b>	Министерство экономики	
<b>МЕСТОПОЛОЖЕНИЕ</b>	С.-Петербург	
<b>ВИДЫ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ</b>	НИОКР в области ядерных реакторов для военно-морских кораблей <sup>20</sup>	
<b>ЯДЕРНЫЕ МАТЕРИАЛЫ И УСТАНОВКИ</b>	1. Один исследовательский реактор мощностью 0,5 МВт. 2. Две критические сборки. 3. Одна субкритическая сборка	
<b>ВОУ</b>	Да. Менее 100 кг ВОУ	
<b>ВЫДЕЛЕННЫЙ ПЛУТОНИЙ</b>	Нет	
<b>ПЕРИОД ДЕЯТЕЛЬНОСТИ МИНЭНЕРГЕТИКИ США ПО УСОВЕРШЕНСТВОВАНИЮ УКФЗ</b>	Начало работ по УКФЗ	1997 г.
	Окончание работ по УКФЗ	Неизвестно
<b>СОСТОЯНИЕ ПРОГРАММ УКФЗ</b>	Согласно соглашению между Министерством энергетики США и Госатомнадзором данный институт был включен в перечень объектов, которым оказывается помощь по УКФЗ по линии Минэнерго <sup>21</sup>	
<b>ПРИМЕЧАНИЯ</b>	• Исследовательский реактор типа У-3	

20. Lee M. Appendix B: Krylov Shipbuilding Research Institute // Research Submersibles and Undersea Technologies / World Technology Center Panel Report, June 1994, [itri.loyola.edu/subsea/b\\_krylov.htm](http://itri.loyola.edu/subsea/b_krylov.htm).

21. Беседа сотрудников ЦПН с официальным представителем российского ядерного комплекса, сентябрь 1997 г.

ЯДЕРНЫЕ ОБЪЕКТЫ В БЕЛОРУССИИ

**ИНСТИТУТ ПРОБЛЕМ ЭНЕРГЕТИКИ, АКАДЕМИЧЕСКИЙ  
НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКИЙ КОМПЛЕКС (АНТК) «СОСНЫ»**

<b>НАЗВАНИЕ ОБЪЕКТА</b>	Институт проблем энергетики, Академический научно-технический комплекс (АНТК) «Сосны» <sup>1</sup>
<b>КУРИРУЮЩИЙ ОРГАН</b>	Академия наук Республики Беларусь
<b>МЕСТОПОЛОЖЕНИЕ</b>	Сосны, примерно 16 км от Минска
<b>ВИДЫ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ</b>	Исследования в области атомной энергетики, энергосбережения, ядерной безопасности <sup>2</sup>
<b>ЯДЕРНЫЕ МАТЕРИАЛЫ И УСТАНОВКИ</b>	1. Один выведенный из эксплуатации исследовательский реактор <sup>3</sup> . 2. Две не действующие критические сборки <sup>4</sup> . 3. Хранилище расщепляющихся материалов <sup>5</sup> . 4. Хранилище отработанного топлива <sup>6</sup>
<b>ВОУ</b>	Да. На объекте имеется примерно 370 кг ВОУ <sup>7</sup>
<b>ВЫДЕЛЕННЫЙ ПЛУТОНИЙ</b>	Да. На объекте имеется примерно 15 г плутония <sup>8</sup>
<b>ПЕРИОД ДЕЯТЕЛЬНОСТИ МИНЭНЕРГЕТИКИ США ПО УСОВЕРШЕНСТВОВАНИЮ УКФЗ</b>	Начало работ по УКФЗ Апрель 1994 г. <sup>9</sup> Окончание работ по УКФЗ Октябрь 1996 г. <sup>10</sup>
<b>СОСТОЯНИЕ ПРОГРАММ УКФЗ</b>	Финансируемое США укрепление мер физической защиты фокусировалось на двух зданиях, где были собраны все подлежащие прямому применению расщеп-

1. В течение нескольких лет Белорусская академия наук поддерживала многодисциплинарный научный центр в Соснах. До 1989 г. этот объект назывался институтом ядерной энергии. В 1991 г. институт был разделен на три отдельных научно-исследовательских института. Все три оставались в ведении Академии наук и по-прежнему базировались в Соснах. Они называются: Институт энергетических проблем (известен также как Институт энерготехнических проблем), Институт физико-химических проблем радиации, а также Институт радиационно-экологических проблем. В Соснах плутоний и ВОУ находятся только в Институте энергетических проблем (*Mikhalevich A. Evaluation of the Effectiveness of Physical Protection, Control, and Accounting of Fissile Materials at the Institute of Energy Problems, National Academy of Sciences of Belarus. — Aug. 1999. — Unpublished paper.*)
2. Lukashenka Says People Will Decide on Nuclear Power Plant. — Belapan Radio. — 1998. — Febr. 4. — FBIS-SOV-98-035.
3. Nuclear Engineering International // World Nuclear Industry Handbook 1993. — P. 127.
4. *Murakami K. et al. IAEA Safeguards and Verification of the Initial Inventory Declarations in the NIS. — July 1997. — P. 3. — Distributed at a workshop held at Stanford University, «A Comparative Analysis of Approaches to the Protection of Fissile Materials» July 28–30, 1997.*
5. *Ibid.*
6. Ensuring Physical Protection of Nuclear Materials in Belarus / A. Mikhalevich, A. Iakoushev, A. Batalov, Y. Sivakov; Center for Nonproliferation Studies, Monterey Inst. of Intern. Studies. — June 1995.
7. Интервью представителей ЦИПН с белорусскими официальными лицами (Сосны, Белоруссия, июнь 1994 г. и апрель 1995 г.).
8. Там же.
9. Improving Nuclear Material Security at the Sosny Science and Technical Center, Minsk, Belarus / U.S. Department of Energy; Office of Arms Control and Nonproliferation. — June 1997 [www.nn.doe.gov/mpca/pubs](http://www.nn.doe.gov/mpca/pubs).
10. DOE Secures Nuclear Material in Belarus and Uzbekistan, Reduces Risk of Nuclear Proliferation / U.S. Department of Energy. — Oct. 1 1996. — Press release.

ляющиеся материалы. Укрепление мер безопасности включает усовершенствование системы контроля над доступом, укрепление хранилища ядерных материалов, установку датчиков за передвижениями, опечатанных окон и централизованной системы сигнализации. По периметру были установлены новые ограждения, внешнее освещение, датчики обнаружения несанкционированного доступа и системы видеонаблюдения<sup>11</sup>.

Соединенные Штаты и Япония предоставили помощь в усовершенствовании систем учета и контроля ядерных материалов включая программное обеспечение, информационные системы и современное телекоммуникационное оборудование для облегчения процесса обмена данными между Беларуссией и МАГАТЭ<sup>12</sup>. Соединенные Штаты также предоставили оборудование для проведения инвентаризации имеющихся запасов<sup>13</sup>.

Швеция также предоставила Беларуссии помощь по УКФЗ<sup>14</sup>

- ПРИМЕЧАНИЯ**
- Реактор типа ИРТ-М мощностью 5МВт был остановлен в 1988 г. и официально выведен из эксплуатации в 1996 г.<sup>15</sup>
  - На объекте находится 40 кг 90% ВОУ и примерно 330 кг ВОУ, обогащенного до уровня от 20% до 89%.
  - Две критические сборки не используются из-за недостатка финансовых средств. Одна из критических сборок содержит примерно 234 кг 20% ВОУ, а другая — 15 кг 90% ВОУ<sup>16</sup>. Топливо из этих сборок находится в хранилище расщепляющихся материалов<sup>17</sup>

11. Improving Nuclear Materials Security at the Sosny Science and Technical Center / U.S. Department of Energy.
12. Tokyo To Give Technical Aid on Nuclear Material to Belarus // Nihon Keizai Shimbun. — 1994. — Nov. 1 (JPRS-TND-94-020. — 1994. — Nov. 17. — P. 6-7); Improving Nuclear Materials Security / U.S. Department of Energy.
13. Improving Nuclear Materials Security / U.S. Department of Energy.
14. DOE Secures Nuclear Material / U.S. Department of Energy. — Press release.
15. Интервью сотрудников ЦИПН с Александром Михалевичем, Монтерей, Калифорния, апрель 1995 г., и с Анатолием Якушевым, Минск, Беларуссия, март 1996 г.
16. Там же.
17. Murakami K. et al. Op. cit.

ЯДЕРНЫЕ ОБЪЕКТЫ В КАЗАХСТАНЕ<sup>1</sup>

ИНСТИТУТ ЯДЕРНОЙ ФИЗИКИ

<b>НАЗВАНИЕ ОБЪЕКТА</b>	Институт ядерной физики	
<b>КУРИРУЮЩИЙ ОРГАН</b>	Национальный ядерный центр, Министерство энергетики, промышленности и торговли <a href="http://www.nnc.kz">www.nnc.kz</a> <sup>2</sup>	
<b>МЕСТОПОЛОЖЕНИЕ</b>	Алатау, примерно 16 км от Алматы <sup>3</sup>	
<b>ВИДЫ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ</b>	Научные исследования	
<b>ЯДЕРНЫЕ МАТЕРИАЛЫ И УСТАНОВКИ</b>	1. Один исследовательский реактор мощностью 10 МВт <sup>4</sup> . 2. Одна критическая сборка <sup>5</sup> . 3. Горячие камеры <sup>6</sup> . 4. Хранилище ядерных материалов в свежем топливе, отработанном топливе и ядерные материалы в насыпном виде <sup>7</sup>	
<b>ВОУ</b>	Да. На объекте имеется, как минимум, 5,4 кг ВОУ <sup>8</sup>	
<b>ВЫДЕЛЕННЫЙ ПЛУТОНИЙ</b>	Нет	
<b>ПЕРИОД ДЕЯТЕЛЬНОСТИ МИНЭНЕРГЕТИКИ США ПО УСОВЕРШЕНСТВОВАНИЮ УКФЗ</b>	Начало работ по УКФЗ	Сентябрь 1995 г. <sup>9</sup>
	Окончание работ по УКФЗ	Октябрь 1998 г. <sup>10</sup>
<b>СОСТОЯНИЕ ПРОГРАММ УКФЗ</b>	Соединенные Штаты и Япония предоставили помощь на усовершенствование систем УКФЗ на данном объекте. Американская помощь направлялась непосредственно на здание реактора, а японская — на периметр ре-	

1. Ульбинский металлургический комбинат в Усть-Каменогорске (Казахстан) не включен в данный раздел, поскольку там более нет оружейных материалов. В ноябре 1994 г. около 600 кг 90%-ного ВОУ было вывезено с этого предприятия и переправлено по воздуху в США в ходе операции под наименованием «Проект Сапфир». Предполагается, что в ходе этой операции с предприятия были вывезены все находившиеся там оружейные материалы. В настоящее время комбинат производит топливные таблетки для атомных реакторов с использованием НОУ с обогащением до 4%. См.: *Potter W. The 'Sapphire' File: Lessons for International Nonproliferation Cooperation // Transition. — 1995. — Nov. 17. — P. 14–19.*
2. Ранее находился под административным контролем Алатауского филиала Института атомной энергии.
3. *Kuznetsov B. Implementation of Material Control, and Accounting at the Nuclear Facilities in Kazakhstan // Partnership for Nuclear Security: United States/Former Soviet Union Program of Cooperation on Nuclear Material Protection, Control, and Accounting. — Sept. 1998.*
4. *Ibid.*
5. *Invitation for Cooperation, undated marketing brochure / National Nuclear Center (NNC).*
6. *Ewell E. Trip Report: Uzbekistan, Kazakhstan, Ukraine / CNS. — Monterey, Calif., May 1996.*
7. *Kuznetsov B. Op. cit.*
8. *Nuclear Safety: Concerns with Nuclear Facilities and Other Sources of Radiation in the Former Soviet Union (Letter Report) / U.S. General Accounting Office // GAO/RCED-96-4. — 1995. — Nov. 7. — Appendix 2. — P. 23–25.*
9. *Eras A. et al. Department of Energy Nuclear Material Physical Protection Program in the Republic of Kazakhstan // Partnership for Nuclear Security: United States/Former Soviet Union Program of Cooperation on Nuclear Material Protection, Control, and Accounting. — Sept. 1998.*
10. *Nuclear Nonproliferation: Limited Progress in Improving Nuclear Materials Security in Russia and the Newly Independent States / U.S. General Accounting Office. — GAO/RCED/NSIAD-00-82. — 2000. — March 6.*

акторного комплекса. Новое оборудование для физической защиты здания реактора включало системы сигнализации, электронные замки, системы видеонаблюдения и контроля за всеми ключевыми точками здания реактора, в том числе на дверях и в зоне хранения топлива. Кроме того, были установлены улучшенные системы телефонной и радиосвязи. Модернизация периметра включала новое ограждение, оборудованное видеокameraми<sup>11</sup>.

Усовершенствование системы учета и контроля ядерных материалов включало предоставление оборудования по измерению ядерных материалов, а также компьютеров и программного обеспечения для учета ядерных материалов<sup>12</sup>.

#### ПРИМЕЧАНИЯ

- Помимо Института ядерной физики в Алатау находится и филиал Института атомной энергии.
- Реактор типа ВВР-К был остановлен в 1989 г. с целью приведения его в соответствие с более высокими сейсмологическими стандартами. В декабре 1997 г. реактор был вновь введен в эксплуатацию<sup>13</sup>.
- Исследовательский реактор и критическая сборка используют урановое топливо с 36% обогащением<sup>14</sup>.

11. Zhotabayev Z. Increased MPC&A at the Institute of Atomic Energy's Alatau Reactor (Presentation described in: Daughtry E. E., Daughtry M. Trip Report: Second International Nonproliferation Conference, Kurchatov, Kazakhstan, September 15-18, 1998 / CNS. — Monterey, Calif).

12. Kuznetsov B. Op. cit.

13. Агентство по атомной энергии Казахстана разрешило пуск исследовательского ядерного реактора в 30 км от Алматы // Панорама. — 1997. — 5 дек. — С. 10.

14. Nuclear Safety / U.S. General Accounting Office; Invitation for Cooperation / NNC.

## ИНСТИТУТ АТОМНОЙ ЭНЕРГИИ, КУРЧАТОВСКИЙ ФИЛИАЛ

<b>НАЗВАНИЕ ОБЪЕКТА</b>	Институт атомной энергии, Курчатowski филиал
<b>КУРИРУЮЩИЙ ОРГАН</b>	Национальный ядерный центр, Министерство энергетики, промышленности и торговли <a href="http://www.nnc.kz">www.nnc.kz</a>
<b>МЕСТОПОЛОЖЕНИЕ</b>	Курчатов, бывший Семипалатинский ядерный полигон, около г. Семей в северо-восточном Казахстане
<b>ВИДЫ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ<sup>15</sup></b>	1. Исследования в сфере безопасности реакторов. 2. Участие в международной программе по созданию Международного термоядерного энергетического реактора (МТЭР)
<b>ЯДЕРНЫЕ МАТЕРИАЛЫ И УСТАНОВКИ</b>	Комплекс Байкал-1 (расположен около географического центра бывшего Семипалатинского полигона): 1. Один исследовательский импульсный реактор типа IVG-1M с водяным теплоносителем мощностью 1 МВт <sup>16</sup> . 2. Один недействующий исследовательский реактор с газовым охлаждением типа RA <sup>17</sup> . 3. Хранилище свежего топлива <sup>18</sup> . Комплекс ИГР (на севере центральной части бывшего Семипалатинского ядерного полигона): 1. Один импульсный исследовательский реактор типа IGR <sup>19</sup> . 2. Хранилище свежего и отработанного топлива <sup>20</sup>
<b>ВОУ</b>	Да. В комплексе Байкал-1 имеется примерно 600 г 90% ВОУ, а в комплексе ИГР имеется примерно 7 кг свежего топлива и 7 кг отработанного топлива, которые содержат 90% ВОУ <sup>21</sup>
<b>ВЫДЕЛЕННЫЙ ПЛУТОНИЙ</b>	Нет
<b>ПЕРИОД ДЕЯТЕЛЬНОСТИ МИНЭНЕРГЕТИКИ США ПО УСОВЕРШЕНСТВОВАНИЮ УКФЗ</b>	Начало работ по УКФЗ Октябрь 1994 г. Окончание работ по УКФЗ Сентябрь 1997 г.
<b>СОСТОЯНИЕ ПРОГРАММ УКФЗ</b>	Оба объекта имеют ограждение по периметру, охраняемое силами министерства внутренних дел. Финансируемые министерством энергетики США усовершенствования системы физической защиты включают установку детекторов металла и ядерных материалов, различные меры, затрудняющие доступ к ядерным материалам через пункты доступа, установку систем

15. Invitation for Cooperation / NNC.

16. Беседы сотрудников ЦИПН с казахстанскими учеными, сентябрь 1997 г., unpublished report by the Kazakhstan Atomic Energy Agency, July 7, 1995.

17. Transfer of the Research Reactor Highly Enriched Nuclear Fuel to Russia / NNC of the Republic of Kazakhstan // Semipaltatinsk Test Site, 2nd International Conference on Nonproliferation Problems, Kurchatov, Kazakhstan, September 14–17, 1998. — P. 14.

18. Беседы сотрудников ЦИПН с казахстанскими учеными, сентябрь 1997 г.

19. Unpublished report written for the CNS.

20. Беседы сотрудников ЦИПН с казахстанскими учеными, сентябрь 1997 г.



сигнализации и контроля за доступом, и предоставление средств радиосвязи охране объекта<sup>24</sup>. Модернизация системы учета и контроля на объекте включает предоставление программного обеспечения для учета ядерных материалов<sup>25</sup>

- ПРИМЕЧАНИЯ**
- В советский период комплекс Байкал-1 представлял собой филиал Научно-производственного объединения «Луч», расположенного в Подольске (Россия). Ранее комплекс использовался для испытаний прототипов реакторов для ядерных ракетных двигателей<sup>26</sup>.
  - ИРГ является импульсным графитовым реактором, использовавшимся для испытаний ядерного топлива и моделирования условий, создающихся внутри энергетических реакторов<sup>27</sup>.
  - Оба действующих реакторов используют топливо с обогащением ВОУ до 90%<sup>28</sup>.
  - Между 1996 г. и 1998 г. с комплекса Байкал-1 примерно 138 кг облученного ВОУ было передано в Научно-исследовательский и конструкторский институт энерготехники в Екатеринбурге (Россия) и 44 кг свежего ВОУ-топлива — в Научно-производственное объединение «Луч» в Подольске (Россия)<sup>29</sup>

21. Там же.

22. *Eras A. et al.* Op. cit.

23. *Ewell E.* International Conference on Nonproliferation Problems // NIS Nonproliferation Project Trip Report. — 1997. — Sept.

24. *Eras A. et al.* Op. cit.

25. *Kuznetsov B.* Op. cit.

26. Transfer of the Research Reactor Highly Enriched Nuclear Fuel to Russia / NNC of the Republic of Kazakhstan // Semipaltatinsk Test Site, 2nd International Conference on Nonproliferation Problems, Kurchatov, Kazakhstan, September 14–17, 1998.

27. Беседы сотрудников ЦИПН с казахстанскими учеными, сентябрь 1997 г.

28. Ibid.

29. *Pivovarev O.* Movement of HEU from Kurchatov to Russia (Presentation described in: *Daughtry E. E., Daughtry M.* Trip Report: Second International Nonproliferation Conference, Kurchatov City, Kazakhstan, September 15–18, 1998 / CNS. — Monterey, Calif.

## МАНГЫШЛАКСКИЙ АТОМНЫЙ ЭНЕРГЕТИЧЕСКИЙ КОМБИНАТ (МАЭК)

<b>НАЗВАНИЕ ОБЪЕКТА</b>	Мангышлакский атомный энергетический комбинат (МАЭК)	
<b>КУРИРУЮЩИЙ ОРГАН</b>	Министерство энергетики, промышленности и торговли	
<b>МЕСТОПОЛОЖЕНИЕ</b>	Актау, расположенный в Западном Казахстане на берегу Каспийского моря	
<b>ВИДЫ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ</b>	Опреснение морской воды, производство тепла и электроэнергии <sup>30</sup>	
<b>ЯДЕРНЫЕ МАТЕРИАЛЫ И УСТАНОВКИ</b>	1. Не действующий быстрый реактор размножитель типа BN-350 с жидкометаллическим теплоносителем <sup>31</sup> . 2. Бассейн для хранения отработанного топлива <sup>32</sup> . 3. Горячие камеры <sup>33</sup>	
<b>ВОУ</b>	Да. На объекте имеется неизвестное количество ВОУ в свежем и отработанном топливе	
<b>ВЫДЕЛЕННЫЙ ПЛУТОНИЙ</b>	Нет (см. примечания ниже)	
<b>ПЕРИОД ДЕЯТЕЛЬНОСТИ МИНЭНЕРГЕТИКИ США ПО УСОВЕРШЕНСТВОВАНИЮ УКФЗ</b>	Начало работ по УКФЗ	Сентябрь 1995 г. <sup>34</sup>
	Окончание работ по УКФЗ	Ноябрь 1998 г. <sup>35</sup>
<b>СОСТОЯНИЕ ПРОГРАММ УКФЗ</b>	Оказываемое Министерством энергетики США финансовое содействие на усовершенствование систем физической защиты направлялось на здание реактора, где также находится бассейн для хранения отработанного топлива <sup>36</sup> . Модернизация включает установку автоматизированных систем контроля за доступом и источников непрерывной подачи энергии для них на главном входе и на главном посту охраны; установку систем сигнализации и замков; установку физических барьеров и детекторов радиации в хранилище ядерных материалов; предоставление радиопереговорных устройств для охраны объекта <sup>37</sup> . Япония оказывала помощь в модернизации системы физической защиты вокруг периметра и основных входов в МАЭК <sup>38</sup> . Для дальнейшей защиты плутонийсодержащих материалов Министерство энергетики США осуществляло ко-	

30. *Bolgarin V. et al.* Department of Energy Nuclear Material Protection, Control, and Accounting Program, the Mangyshlak Atomic Energy Complex, Aktau, Republic of Kazakhstan // Partnership for Nuclear Security: United States/Former Soviet Union Program of Cooperation on Nuclear Material Protection, Control, and Accounting. — September 1998.

31. Kazakhstan: BN-350 Breeder Shut Permanently // *Nucleonics Week*. — 1999. — June 24. — P. 16.

32. *Bolgarin V. et al.* Op. cit.

33. *Ibid.*

34. *Eras A. et al.* Op. cit.

35. Усиление физической защиты, контроля и учета ядерных материалов на казахстанских ядерных установках. — Май 1999. — С. 1. — Неопубликованная статья, представленная ЦИПН Казахстанским институтом нераспространения.

36. *Bolgarin V. et al.* Op. cit.

37. Усиление физической защиты...

38. Там же.

ординацию операции по помещению сильно облученных «горячих» сборок отработанного топлива вместе с менее облученными «холодными» сборками отработанного топлива в упаковки по шесть сборок в каждой; затем они помещались в стальные канистры<sup>39</sup>.

Помощь США в области учета и контроля ядерных материалов включала предоставление программного обеспечения и компьютеров для подсчетов и измерения материалов, а также производственных характеристик топливныхборок, а также поставки оборудования для автоматического мониторинга уровня радиации в зонах, где находится топливо<sup>40</sup>. Япония предоставила мониторы для наблюдения за непрерывной циркуляцией топлива, а также детекторы и компьютеры, позволяющие проверить, какой тип топлива был извлечен из активной зоны реактора. Япония также поставила компьютеры и программное обеспечение для проведения инвентаризации ядерных материалов и создала местную компьютерную сеть. Новая компьютеризированная система учета вступила в строй в сентябре 1996 г.<sup>41</sup>

Охрана объекта в настоящее время состоит из военнослужащих Министерства внутренних дел. МАЭК находится в процессе формирования собственных сил охраны<sup>42</sup>

- ПРИМЕЧАНИЯ**
- Реактор типа БН-350 должен был работать на ВОУ-топливе с обогащением до 17–26% и МОХ-топливе, содержащем 23,19% плутония<sup>43</sup>.
  - Реактор был окончательно остановлен в апреле 1999 г.<sup>44</sup> и в настоящее время ведется его подготовка к демонтажу<sup>45</sup>.
  - Реактор был способен производить более 110 кг плутония ежегодно<sup>46</sup>. В настоящее время на объекте хранится более 3500 кг отработанного топлива. Примерно в 300 т отработанного топлива содержится около 3 т плутония<sup>47</sup>.
  - В июле 1996 г. Казахстан и Соединенные Штаты образовали совместную комиссию для изучения вариантов

39. Беседы сотрудников ЦИПН с официальными лицами Минэнерго США, декабрь 1999 г.

40. *Bolgarin V. et al.* Op. cit.

41. *Yu Hashimoto.* Japanese Support for the Physical Protection and Accountancy for Nuclear Materials in Kazakhstan. — Abstract from proceedings of the 2nd Annual International Conference on Nonproliferation Problems, Kurchatov and Almaty, Kazakhstan, September 14–17, 1998.

42. *Ibid.*

43. *Nuclear Engineering International // World Nuclear Industry Handbook 1992.* — P. 58.

44. *Kazakhstan: BN-350 Breeder Shut.* — P. 16.

45. Petr Nazarenko, presentation on the BN-350 reactor at an international seminar «Nuclear Power Technologies», May 14–17, 2000, Astana, Kazakhstan, as described in: *Sevcik M.* Trip Report to Astana. — June 2, 2000.

46. *Shmelev V.* Estimation of the Quantities of Nuclear Materials at the Facilities in the Newly Independent States / Monterey Inst. for Intern. Studies. — December 1992. — Unpublished manuscript.

47. U.S. Secretary Richardson Highlights Strong U.S.-Kazakhstan Economic Relationship, Expands Energy Cooperation, Announces Nonproliferation Progress / U.S. Department of Energy News. — August 29, 2000.

долгосрочной утилизации содержащего плутоний отработанного ядерного топлива<sup>48</sup>. На стадии обсуждения и планирования находился вариант, предусматривавший извлечение топлива из объекта длительного хранения и его перемещение в более отдаленный, а потому и более безопасной бывший Семипалатинский ядерный полигон<sup>49</sup>. Однако как с казахстанской, так и с американской сторон имеются сомнения относительно желательности этого варианта<sup>50</sup>, и в декабре 1999 г. Министерство энергетики США объявило, что в начале 2000 г. совместная американо-казахстанская экспертная группа начнет новое исследование вариантов долгосрочной утилизации этого топлива<sup>51</sup>.

48. Crane F. et al. MPC&A Aspects of the BN-350 Nuclear Material Disposition Joint Action Team (JAT) Study // Partnership for Nuclear Security: United States/Former Soviet Union Program of Cooperation on Nuclear Material Protection, Control, and Accounting. — September 1998.
49. Borisov S. Nuclear Wastes Will Remain in Kazakhstan: America Aided the Republic in this Respect // Obshchaya gazeta. — 1998. — № 21. — May 28–June 3; Problem of Radioactive Waste Disposal Eyed // FBIS-TEN-98-167.
50. Переписка сотрудников ЦИПН с казахстанскими специалистами в области нераспространения, ноябрь 1999 г.
51. U.S., Kazakhstan Agree To Decommission, Secure Kazakhstani Nuclear Reactor Near Iranian Border // Department of Energy. — December 21, 1

ТАБЛИЦА 4.7  
**ЯДЕРНЫЕ ОБЪЕКТЫ В ЛАТВИИ**

ЯДЕРНЫЕ  
 ОБЪЕКТЫ И  
 РАСЩЕПЛЯЮЩИЕСЯ  
 МАТЕРИАЛЫ  
 В БЫВШЕМ СССР

**ЦЕНТР ЯДЕРНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ**

<b>НАЗВАНИЕ ОБЪЕКТА</b>	Центр ядерных исследований <a href="http://www.lza.lv">www.lza.lv</a>	
<b>КУРИРУЮЩИЙ ОРГАН</b>	Латвийская Академия наук	
<b>МЕСТОПОЛОЖЕНИЕ</b>	Саласпилс, примерно 20 км от Риги	
<b>ВИДЫ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ</b>	Исследования в области ядерной физики, физики твердого тела, радиационной физики твердого тела, радиационной метрологии, и нейтронно-активационный анализ <sup>1</sup>	
<b>ЯДЕРНЫЕ МАТЕРИАЛЫ И УСТАНОВКИ</b>	1. Один не действующий исследовательский реактор мощностью 5 МВт <sup>2</sup> . 2. Хранилище свежего топлива <sup>3</sup> . 3. Хранилище отработанного топлива <sup>4</sup>	
<b>ВОУ</b>	Да. На объекте имеется неизвестное количество ВОУ	
<b>ВЫДЕЛЕННЫЙ ПЛУТОНИЙ</b>	Нет	
<b>ПЕРИОД ДЕЯТЕЛЬНОСТИ МИНЭНЕРГЕТИКИ США ПО УСОВЕРШЕНСТВОВАНИЮ УКФЗ<sup>5</sup></b>	Начало работ по УКФЗ	Июль 1994 г.
	Окончание работ по УКФЗ	Март 1996 г.
<b>СОСТОЯНИЕ ПРОГРАММ УКФЗ</b>	Усовершенствование системы физической защиты включает укрепление дверей и окон в зоне хранения; улучшение системы контроля за доступом; установку датчиков контроля за несанкционированным проникновением на объект, системы сигнализации, камер видеонаблюдения; новую центральную установку системы сигнализации и портативные радиостанции для охраны. Модернизация системы учета и контроля включает предоставление системы гамма-спектроскопии, герметичных печатей, фиксирующих несанкционированный доступ, и компьютеризированной системы учета, которая может быть адаптирована к потребностям предприятия <sup>6</sup>	
<b>ПРИМЕЧАНИЯ</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Центр ядерных исследований был создан в 1992 г. после того, как исследовательский ядерный реактор и несколько других лабораторий были выделены из Института ядерной физики<sup>7</sup>.</li> </ul>	

1. Страница в Интернете Академии наук Латвии: [www.lza.lv](http://www.lza.lv).
2. Radio Riga Network; Latvian Government Shuts down Nuclear Research Reactor // FBIS-SOV-98-170, June 19, 1998.
3. Improving Nuclear Materials Security at the Latvian Academy of Sciences Nuclear Research Center / U.S. Department of Energy; Partnership for Nuclear Security, Office of Arms Control and Nonproliferation. — June 1997.
4. Ibid.
5. Ibid.
6. Ibid.
7. Страница в Интернете Академии наук Латвии: [www.lza.lv](http://www.lza.lv).

ЯДЕРНЫЙ  
 ДОКЛАД

- Исследовательский реактор типа ИРТ и мощностью 5 МВт был остановлен и выведен из эксплуатации в июне 1998 г.<sup>8</sup> Демонтаж реактора предполагается начать в 2001 г.<sup>9</sup> Он использует топливо, содержащее 90% ВОУ<sup>10</sup>.
- Латвийская пресса цитировала высказывания директора Центра ядерных исследований, что в Саласпилсе достаточно ядерных материалов, чтобы создать пять ядерных боезарядов<sup>11</sup>

8. Radio Riga Network.

9. Baltic News Service, October 27, 1999 (Latvia To Dismantle Salaspils Nuclear Reactor // FBIS Document FTS19991027001574).

10. Nuclear Safety / U.S. General Accounting Office.

11. *Томсоне И.* На Саласпилском реакторе улучшат систему безопасности // Ригас Балсс. — 1996. — 3 янв. — С. 5.

ТАБЛИЦА 4.8  
**ЯДЕРНЫЕ ОБЪЕКТЫ НА УКРАИНЕ**

ЯДЕРНЫЕ  
 ОБЪЕКТЫ И  
 РАСЩЕПЛЯЮЩИЕСЯ  
 МАТЕРИАЛЫ  
 В БЫВШЕМ СССР

**ИНСТИТУТ ЯДЕРНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ**

<b>НАЗВАНИЕ ОБЪЕКТА</b>	Институт ядерных исследований <a href="http://www.kinr.kiev.ua">www.kinr.kiev.ua</a>	
<b>КУРИРУЮЩИЙ ОРГАН</b>	Украинская Академия наук	
<b>МЕСТОПОЛОЖЕНИЕ</b>	Киев	
<b>ВИДЫ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ</b>	Исследования в области ядерной физики, ядерной энергетики, радиации, физики плазмы, материаловедения, радиобиологии и радиэкологии <sup>1</sup>	
<b>ЯДЕРНЫЕ МАТЕРИАЛЫ И УСТАНОВКИ</b>	1. Один исследовательский реактор мощностью 10 МВт <sup>2</sup> . 2. Одна не действующая критическая сборка <sup>3</sup> . 3. Горячие камеры <sup>4</sup> . 4. Хранилище свежего топлива <sup>5</sup> . 5. Хранилище отработанного топлива <sup>6</sup> . 6. Центр подготовки в области учета, контроля и защиты материалов им. Дж. Кузьмича <sup>7</sup>	
<b>ВОУ</b>	Да. На объекте имеется менее 100 кг ВОУ <sup>8</sup>	
<b>ВЫДЕЛЕННЫЙ ПЛУТОНИЙ</b>	Да. Небольшое количество <sup>9</sup>	
<b>ПЕРИОД ДЕЯТЕЛЬНОСТИ МИНЭНЕРГЕТИКИ США ПО УСОВЕРШЕНСТВОВАНИЮ УКФЗ</b>	Начало работ по УКФЗ	Декабрь 1993 г. <sup>10</sup>
	Окончание работ по УКФЗ	Октябрь 1997 г. <sup>11</sup>
<b>СОСТОЯНИЕ ПРОГРАММ УКФЗ</b>	Финансируемое Министерством энергетики США усовершенствование системы физической защиты включает улучшение контроля за доступом, укрепление хранилища свежего топлива, установку датчиков обнаружения несанкционированного проникновения на объект и видеокамеры, новую централизованную систему сигнали-	

1. Страница в Интернете Института ядерных исследований, «Об Институте»: [www.kinr.kiev.ua](http://www.kinr.kiev.ua).
2. Там же.
3. Интервью Эмили Юэлл с Сергеем Лопатиным из украинского Министерства охраны окружающей среды и ядерной безопасности, июнь 1995 г.
4. Страница в Интернете Института ядерных исследований, «Об Институте»: [www.kinr.kiev.ua](http://www.kinr.kiev.ua).
5. Sheppard G. The U.S. DOE MC&A Assistance Program to Ukraine / U.S. Department of Energy publication // Partnership for Nuclear Security: United States/Former Soviet Union Program of Cooperation on Nuclear Material Protection, Control, and Accounting. — September 1998.
6. Ibid.
7. The George Kuzmycz Training Center / U.S. Department of Energy. — Undated brochure.
8. Точное количество ВОУ-топлива, находящегося на объекте, точно не известно. Исследовательские реакторы данной мощности, как правило, загружаются десятками килограммов ядерных материалов.
9. Vishnevskiy I. M., Gavriiliuk V. I. Cooperative Efforts To Improve Accounting, Control, and Physical Protection of Nuclear Material at the Institute for Nuclear Research Scientific Center of the National Academy of Sciences of Ukraine and the State Atomic Energy Commission of Ukraine // United States/ Former Soviet Union: Program of Cooperation on Nuclear Material Protection, Control, and Accounting. — December 1996. — P. NIS-47.
10. Ibid.
11. Неопубликованный доклад официального представителя украинского ядерного истеблишмента, лето 1999 г.

ЯДЕРНЫЙ  
 ДОКЛАД

зации, а также строительство нового ограждения вокруг здания реактора, оборудованного видеокамерами и другими датчиками. Охрана получила радиопереговорные устройства<sup>12</sup>.

Модернизация системы учета и контроля ядерных материалов включает автоматизированную систему инвентаризации, установку устройств, фиксирующих наличие нейтронного излучения для контейнеров, содержащих ядерные материалы. Кроме того, ученые института работали совместно с Минэнерго США в разработке Автоматизированной системы инвентаризации и учета материалов (АСИУМ) — прототипа программного обеспечения для системы инвентаризации украинских объектов<sup>13</sup>.

Средства Минэнерго США также позволили создать Центр подготовки им. Дж. Кузьмича, который был официально открыт в октябре 1998 г. Центр осуществляет подготовку в области УКФЗ сотен украинских специалистов из научно-исследовательских организаций и энергетического сектора, а также Министерства внутренних дел, службы безопасности и Государственной службы экспортного контроля<sup>14</sup>.

#### ПРИМЕЧАНИЯ

- Исследовательский реактор — типа ВВР-М. Он работает на топливе с 36% ВОУ, хотя имеется и некоторое количество топлива, содержащее 90% ВОУ, оставшееся с более раннего периода эксплуатации<sup>15</sup>. Обычная загрузка реактора — 13,2 кг 36% ВОУ<sup>16</sup>

12. A Report on the Partnership for Nuclear Security / U.S. Department of Energy. — October 1995. — P. 19; Djakov A. Physical Protection Upgrades in Ukraine / U.S. Department of Energy // Partnership for Nuclear Security: United States/Former Soviet Union Program of Cooperation on Nuclear Material Protection, Control, and Accounting. — September 1998; Неопубликованный доклад официального представителя украинского ядерного истеблишмента, лето 1999 г.

13. Sheppard G. Op. cit.

14. Средства, предоставленные Украине по программе Нанна-Лугара, используются по назначению, считают американские чиновники // UNIAN. — 1999. — May 24–30. — № 21.

15. Correspondence with Greg Sheppard, Ukraine/Belarus Project Manager, DOE International Safeguards Division, July 2000.

16. Vishnevskiy I. M., Gavriliuk V. I. Op. cit.



## НАЦИОНАЛЬНЫЙ НАУЧНЫЙ ЦЕНТР: ХАРЬКОВСКИЙ ФИЗИКО-ТЕХНИЧЕСКИЙ ИНСТИТУТ (ХФТИ)

ЯДЕРНЫЕ  
ОБЪЕКТЫ И  
РАСЩЕПЛЯЮЩИЕСЯ  
МАТЕРИАЛЫ  
В БЫВШЕМ СССР

<b>НАЗВАНИЕ ОБЪЕКТА</b>	Национальный научный центр: Харьковский физико-технический институт (ХФТИ) <a href="http://www.kipt.kharkov.ua">www.kipt.kharkov.ua</a>	
<b>КУРИРУЮЩИЙ ОРГАН</b>	Министерство науки и технологий <sup>17</sup>	
<b>МЕСТОПОЛОЖЕНИЕ</b>	Харьков, Восточная Украина, около российско-украинской границы	
<b>ВИДЫ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ</b>	Исследования в области физики твердого тела, физики плазмы, термоядерного синтеза, ядерной физики, плазменной электроники, физики и технологии ускорителей твердых частиц и теоретической физики <sup>18</sup>	
<b>ЯДЕРНЫЕ МАТЕРИАЛЫ И УСТАНОВКИ</b>	Объект по хранению расщепляющихся материалов	
<b>ВОУ</b>	Да. На объекте имеется до 75 кг ВОУ 90% обогащения <sup>19</sup>	
<b>ВЫДЕЛЕННЫЙ ПЛУТОНИЙ</b>	Нет	
<b>ПЕРИОД ДЕЯТЕЛЬНОСТИ МИНЭНЕРГЕТИКИ США ПО УСОВЕРШЕНСТВОВАНИЮ УКФЗ</b>	Начало работ по УКФЗ	Июнь 1995 г. <sup>20</sup>
	Окончание работ по УКФЗ	Январь 1999 г. <sup>21</sup>
<b>СОСТОЯНИЕ ПРОГРАММ УКФЗ</b>	<p>Помощь США направлялась на находящееся на объекте хранилище ядерных материалов. Помощь также предоставлялась Японией и Швецией, она шла на укрепление периметра объекта. Усовершенствование системы физической защиты включает новое ограждение по периметру, оборудованное датчиками, реагирующими на несанкционированное проникновение, камерами видеонаблюдения, с улучшенным освещением. Модернизация здания хранилища включает усиление контроля за доступом, установку детекторов радиации и металлов, датчиков несанкционированного проникновения; укрепление стен, окон и дверей. Кроме того, был установлен модульный объект хранения в целях обеспечения немедленной защиты ядерных материалов<sup>22</sup>.</p> <p>Помощь США в сфере учета и контроля ядерных материалов включала предоставление оборудования неразрушающего контроля на основе гамма-излучения, оборуду-</p>	

17. Страница в Интернете Харьковского физико-технического института, «История»: [www.kipt.kharkov.ua](http://www.kipt.kharkov.ua).

18. Национальный научный центр Харьковский физико-технический институт. — 1996 (брошюра); Kharkiv Institute of Physics and Technology // Ukraine: Research, Power, Waste / Center for Nonproliferation Studies' NIS Nuclear Profiles Database.

19. Беседы сотрудников ЦИПН с украинскими специалистами, 1995 г.

20. *Mikhailov V. A. et al.* MPC&A Upgrades at the Kharkov Institute of Physics and Technology [Ukraine] / U.S. Department of Energy publication // Partnership for Nuclear Security: United States/Former Soviet Union Program of Cooperation on Nuclear Material Protection, Control, and Accounting. — September 1998.

21. U.S. Department of Energy MPC&A web site: News Archives, «United States and Ukraine Complete Nuclear Material Control Systems at Three Sites»: [www.nn.doe.gov/mpca/index.html](http://www.nn.doe.gov/mpca/index.html), January/February 1999 News.

22. *Mikhailov et al.*, MPC&A Upgrades.

ЯДЕРНЫЙ  
ДОКЛАД

дования по нанесению штриховых кодов, и программы учета запасов ядерных материалов<sup>23</sup>. Кроме того, Министерство энергетики США оказало содействие в переупаковке ВОУ в специальные контейнеры (разработанные и произведенные Харьковским институтом), которые облегчили учет этого материала. В процессе переупаковки ядерные материалы были взвешены и проанализированы, что позволило провести их полную инвентаризацию<sup>24</sup>. Япония также оказала помощь на проведение переупаковки<sup>25</sup>

- ПРИМЕЧАНИЯ**
- В настоящее время ХФТИ не использует свои запасы ВОУ для реализации ведущихся проектов и экспериментов<sup>26</sup>

23. U.S. Department of Energy MPC&A web site: News Archives, «United States and Ukraine Complete Nuclear Material Control Systems at Three Sites».

24. *Sheppard G.* Op. cit.

25. *Mikhailov V. A. et al.* Op. cit.

26. Неопубликованный доклад официального представителя украинского ядерного истеблишмента, лето 1999 г.

## СЕВАСТОПОЛЬСКИЙ ИНСТИТУТ ЯДЕРНОЙ ЭНЕРГИИ И ПРОМЫШЛЕННОСТИ

ЯДЕРНЫЕ  
ОБЪЕКТЫ И  
РАСЩЕПЛЯЮЩИЕСЯ  
МАТЕРИАЛЫ  
В БЫВШЕМ СССР

<b>НАЗВАНИЕ ОБЪЕКТА</b>	Севастопольский институт ядерной энергии и промышленности
<b>КУРИРУЮЩИЙ ОРГАН</b>	Национальная компания по производству ядерной энергии (Энергатом)
<b>МЕСТОПОЛОЖЕНИЕ</b>	Севастополь, юг Украины, побережье Черного моря
<b>ВИДЫ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ</b>	Скорее всего, в будущем будет занят в подготовке операторов АЭС и научными исследованиями
<b>ЯДЕРНЫЕ МАТЕРИАЛЫ И УСТАНОВКИ</b>	1. Один не действующий исследовательский реактор мощностью в 200 кВт <sup>27</sup> . 2. Две субкритические сборки <sup>28</sup> . 3. Хранилище свежего топлива <sup>29</sup>
<b>ВОУ</b>	Да. На объекте имеется менее 100 кг ВОУ <sup>30</sup>
<b>ВЫДЕЛЕННЫЙ ПЛУТОНИЙ</b>	Нет
<b>ПЕРИОД ДЕЯТЕЛЬНОСТИ МИНЭНЕРГЕТИКИ США ПО УСОВЕРШЕНСТВОВАНИЮ УКФЗ</b>	Начало работ по УКФЗ      Май 1996 г. <sup>31</sup> Окончание работ по УКФЗ    Январь 1999 г. <sup>32</sup>
<b>СОСТОЯНИЕ ПРОГРАММ УКФЗ</b>	Усовершенствование системы физической защиты включает установку внешнего освещения, второго ограждения вокруг зоны контроля, систему оценки несанкционированного проникновения внутрь объекта и на его периметр, барьеры, препятствующие прорыву на автомобилях, улучшение системы контроля за доступом, новое хранилище свежего топлива и новую установку централизованной системы сигнализации <sup>33</sup> . Согласно украинским специалистам, на объекте не были установлены детекторы радиации и металлов <sup>34</sup> . Помощь по УКФЗ включает предоставление оборудования неразрушающего контроля, устройств, фиксирующих наличие нейтронного излучения, компьютеров и программного обеспечения для системы учета запасов ядерных материалов <sup>35</sup>

27. Ewell E. Trip Report. — 1995. — June 1-21.

28. Ibid.

29. Переписка ЦИПН с Филом Робинсоном из Минэнерго США, декабрь 1999 г.

30. Точное количество ВОУ-топлива, находящегося на объекте, неизвестно. Как правило, топливная загрузка реакторов данной мощности составляет несколько десятков килограммов ядерных материалов.

31. Correspondence with Greg Sheppard, Ukraine/Belarus Project Manager, DOE International Safeguards Division, July 2000.

32. Ibid.

33. Переписка ЦИПН с Филом Робинсоном из Минэнерго США, декабрь 1999 г.

34. Неопубликованный доклад официального представителя украинского ядерного истеблишмента, лето 1999 г.

35. U.S. Department of Energy MPC&A web site: News Archives, «United States and Ukraine Complete Nuclear Material Control Systems at Three Sites».

ЯДЕРНЫЙ  
ДОКЛАД

**ПРИМЕЧАНИЯ**

- Ранее исследовательский реактор работал на топливе с 10% обогащением урана. Планы на будущее предусматривают работу реактора на топливе с 36% обогащением. Как минимум, уже поставлено подобное топливо для одной загрузки реактора<sup>36</sup>.
- Ранее реактор использовался для подготовки операторов советских атомных подлодок<sup>37</sup>.
- Ранее институт был известен как Севастопольская военно-морская академия украинского Министерства обороны. Он стал Севастопольским институтом ядерной энергии и промышленности в сентябре 1996 г.<sup>38</sup>

36. Переписка с Греггом Шеппардом.

37. *Ewell E. Trip Report.*

38. Переписка сотрудников ЦИПН с официальным представителем украинского ядерного истеблишмента, январь 1998 г.

ТАБЛИЦА 4.9  
**ЯДЕРНЫЕ ОБЪЕКТЫ В УЗБЕКИСТАНЕ**

ЯДЕРНЫЕ  
 ОБЪЕКТЫ И  
 РАСЩЕПЛЯЮЩИЕСЯ  
 МАТЕРИАЛЫ  
 В БЫВШЕМ СССР

**ИНСТИТУТ ЯДЕРНОЙ ФИЗИКИ**

<b>НАЗВАНИЕ ОБЪЕКТА</b>	Институт ядерной физики	
<b>КУРИРУЮЩИЙ ОРГАН</b>	Академия наук Республики Узбекистан	
<b>МЕСТОПОЛОЖЕНИЕ</b>	Улугбек, примерно 30 км от Ташкента	
<b>ВИДЫ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ<sup>1</sup></b>	1. Исследования в области ядерной физики и физики частиц, радиации и материаловедения (включая полупроводники и высокотемпературные сверхпроводящие материалы), активационного анализа и радиохимии, а также производство нестандартных радиационных элементов. 2. Производство изотопов в коммерческих целях	
<b>ЯДЕРНЫЕ МАТЕРИАЛЫ И УСТАНОВКИ<sup>2</sup></b>	1. Один исследовательский реактор мощностью 10 МВт. 2. Хранилище свежего топлива. 3. Хранилище отработанного топлива	
<b>ВОУ</b>	Да. На объекте имеется менее 100 кг ВОУ <sup>3</sup>	
<b>ВЫДЕЛЕННЫЙ ПЛУТОНИЙ</b>	Нет	
<b>ПЕРИОД ДЕЯТЕЛЬНОСТИ МИНЭНЕРГЕТИКИ США ПО УСОВЕРШЕНСТВОВАНИЮ УКФЗ</b>	Начало работ по УКФЗ	Сентябрь 1995 г. <sup>4</sup>
	Окончание работ по УКФЗ	Август 1996 г. <sup>5</sup>
<b>СИТУАЦИЯ С УКФЗ</b>	США предоставили помощь в укреплении физической защиты включая перевод свежего топлива в новое защищенное хранилище в здании реактора; модернизацию здания (установка решеток безопасности на окнах и дополнительных новых дверей); улучшение системы контроля за доступом; установку магнитных замков, систем сигнализации, видеокамер, датчиков, реагирующих на несанкционированный доступ на объект, и детекторов ядерных материалов <sup>6</sup> . Усовершенствование системы учета и контроля материалов включает предоставление устройств, фиксирующих наличие нейтронного излучения, и системы измерения свежего топлива. Австралия предоставила компьютеризированную систему учета и программное обеспечение к ней	
<b>ПРИМЕЧАНИЯ</b>	• Исследовательский реактор типа ВВР-СМ. Ранее он функционировал на топливе с 90% ВОУ и в настоящее время использует комбинированное топливо с	

1. Ewell E. Trip Report: Uzbekistan, Kazakhstan, Ukraine, CNS. — Monterey, Calif., May 1996.
2. Посещения сотрудниками ЦИПН Института ядерной физики в 1996, 1997 и 1999 гг.
3. Точное количество ВОУ-топлива, находящегося на объекте, неизвестно. Как правило, топливная загрузка реакторов данной мощности составляет несколько десятков килограммов ядерных материалов.
4. Improving Nuclear Material Security / U.S. Department of Energy.
5. Ibid.
6. Ibid.

ЯДЕРНЫЙ  
 ДОКЛАД

36% и 90% ВООУ. Институт рассчитывает сократить степень обогащения урана в используемом топливе до 20%<sup>7</sup>.

- Находящееся в хранилище свежее топливо имеет уровень обогащения урана 36%<sup>8</sup>.
- Отработанное топливо хранится в двух имеющихся на объекте охлаждающих бассейнах<sup>9</sup>

7. Интервью с Бехзадом Юлдашевым, директором Института ядерной физики, февраль 1999 г.

8. Там же.

9. *Ewell E. Trip Report.*

## ОТКРЫТОЕ АКЦИОНЕРНОЕ ОБЩЕСТВО (ОАО) «ФОТОН»

ЯДЕРНЫЕ  
ОБЪЕКТЫ И  
РАСЩЕПЛЯЮЩИЕСЯ  
МАТЕРИАЛЫ  
В БЫВШЕМ СССР

<b>НАЗВАНИЕ ОБЪЕКТА</b>	Открытое акционерное общество (ОАО) «Фотон»
<b>КУРИРУЮЩИЙ ОРГАН</b>	Неизвестен
<b>МЕСТОПОЛОЖЕНИЕ</b>	Ташкент
<b>ВИДЫ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ</b>	Неизвестны
<b>ЯДЕРНЫЕ МАТЕРИАЛЫ И УСТАНОВКИ</b>	Один исследовательский реактор <sup>10</sup>
<b>ВОУ</b>	Да. На объекте находится, как минимум, 4,5 кг ВОУ
<b>ВЫДЕЛЕННЫЙ ПЛУТОНИЙ</b>	Нет
<b>СИТУАЦИЯ С УКФЗ</b>	После обретения Узбекистаном независимости в 1991 г. модернизации систем УКФЗ, насколько известно, не проводилось. Представители Министерства энергетики США посещали этот объект, когда они приступили к работам в этой стране в 1995 г., но пришли к выводу, что имеющиеся там материалы не представляют собой риска для нераспространения и поэтому усовершенствования УКФЗ там не требуется. Однако они отметили, что в будущем могут вновь посетить этот объект с тем, чтобы убедиться, что их первоначальное заключение остается в силе <sup>11</sup>
<b>ПРИМЕЧАНИЯ</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Исследовательский реактор — жидкий (на смеси воды и урановых солей) импульсный реактор типа ПН-3М, использующий в качестве топлива жидкую соль 90% ВОУ. Реактор применялся для повышения качества полупроводников. Средняя мощность эксплуатации реактора — 10 кВт, а максимальная мощность импульса — 200 ГВт<sup>12</sup>.</li> <li>• Согласно узбекскому официальному представителю на объекте достаточно топлива для использования в течение 20 лет<sup>13</sup>. В активной зоне реактора имеется примерно 4,5 кг ВОУ<sup>14</sup>. Вероятно, все имеющееся на объекте топливо загружено в реактор. Представители Института ядерной физики в Улугбеке не думают, что на объекте хранится какое-либо свежее топливо<sup>15</sup>.</li> <li>• Перед провозглашением Узбекистаном независимости данное предприятие находилось в системе Министерства электронного машиностроения СССР и производило микросхемы для подводных лодок<sup>16</sup></li> </ul>

10. Переписка сотрудников ЦИПН с узбекским ядерным специалистом, октябрь 1997 г.

11. Переписка Эмили Юэлл Дотри с Филом Робинсоном.

12. Переписка сотрудников ЦИПН с узбекским ядерным специалистом, октябрь 1997 г.

13. Интервью Эмили Юэлл Дотри с официальным представителем узбекского ядерного ведомства, июнь 1995 г.

14. Переписка сотрудников ЦИПН с узбекским ядерным специалистом, октябрь 1997 г.

15. Интервью Эмили Юэлл Дотри с Бехзадом Юлдашевым.

16. *Городнов А.* Узбекское предприятие получит грант в 2 миллиона долларов // *Сегодня.* — 1996. — 22 мая.

ЯДЕРНЫЙ  
ДОКЛАД





## Состояние системы экспортного контроля в бывшем Советском Союзе

**С**ОЗДАНИЕ эффективной системы экспортного контроля представляет собой наиболее существенную проблему в области нераспространения для новых независимых государств (ННГ). В течение прошлого десятилетия государства бывшего Советского Союза стояли перед лицом трудной задачи открытия своих рынков для расширения внешней торговли, с одной стороны, и попыток создания и внедрения жесткого правительственного контроля за экспортом товаров и технологий, связанных с оружием массового уничтожения (ОМУ), с другой.

К 1997 г. все пятнадцать новых независимых государств присоединились к Договору о нераспространении ядерного оружия (ДНЯО) и приняли важнейшее обязательство об отказе от экспорта ядерных материалов или оборудования, необходимого для производства ядерных материалов, если этот экспорт не подпадает под гарантии Международного агентства по атомной энергии (МАГАТЭ). Однако существует значительный разрыв между этим обязательством и созданием эффективной системы экспортного контроля, основанной на принципах нераспространения. Некоторые из новых государств, например, Азербайджан и Киргизия, располагают лишь самой примитивной системой экспортного контроля. Другие государства, в частности, Грузия и Таджикистан, сделали большой шаг в принятии всеобъемлющего законодательства в сфере экспортного контроля, но пока не завершили создание механизма выдачи экспортных лицензий и формирование директивных органов.

Среди постсоветских государств Россия, Казахстан и Украина располагают наиболее развитой законодательной и бюрократической инфраструктурой, но

и они пока совершенствуют реализацию на практике своей системы экспортного контроля. Кроме того, не все ННГ присоединились к четырем многосторонним режимам экспортного контроля (см. табл. 5.1).

Данный раздел концентрируется на системе экспортного контроля, созданной в России, Казахстане и на Украине. Эти три государства унаследовали основную часть исключительно высоко развитой ядерной и ракетной индустрии бывшего Советского Союза, требующей наличия эффективного экспортного контроля, соответствующего международным нормам и стандартам. Настоящий раздел выделяет три основных компонента системы экспортного контроля для каждой из этих стран:

- Законодательные рамки, прежде всего законы в области контроля над экспортом, подзаконные акты и контрольные списки.
- Процесс выдачи экспортных лицензий.
- Участие в многосторонних соглашениях по экспортному контролю.

Во всех трех государствах наблюдался значительный прогресс в создании основополагающих элементов экспортного контроля. Кроме того, имеется понимание того, каким образом экспортный контроль способствует нераспространению. Первоначально Россия опережала другие страны, поскольку она унаследовала от бывшего Советского Союза довольно эффективную систему контроля над экспортом. Казахстан и Украина получали значительную американскую помощь, которая за последние восемь лет помогла им создать собственную систему экспортного контроля.

ТАБЛИЦА 5.1 ЧЛЕНСТВО ННГ В МЕЖДУНАРОДНЫХ РЕЖИМАХ  
ЭКСПОРТНОГО КОНТРОЛЯ<sup>1</sup>

Государство	Группа ядерных поставщиков (ГЯП)	Режим контроля за ракетными технологиями (РКРТ)	Австралийская группа	Вассенаарские соглашения
Армения	Нет	Нет	Нет	Нет
Азербайджан	Нет	Нет	Нет	Нет
Белоруссия	Да. Член с 2000 г. <sup>2</sup>	Нет	Нет	Нет
Эстония	Нет	Нет	Нет	Нет
Грузия	Нет	Нет	Нет	Нет
Казахстан	Нет <sup>3</sup>	Нет	Нет	Нет
Киргизия	Нет	Нет	Нет	Нет
Латвия	Да. Член с 1998 г. <sup>4</sup>	Нет	Нет <sup>5</sup>	Нет <sup>6</sup>
Литва	Нет	Нет	Нет	Нет
Молдавия	Нет	Нет	Нет	Нет
Россия	Да. Страна-основатель (1975 г.) <sup>7</sup>	Да. Член с 1995 г. <sup>8</sup>	Нет	Да. Страна-основатель (1996 г.) <sup>9</sup>
Таджикистан	Нет	Нет	Нет	Нет
Туркмения	Нет	Нет	Нет	Нет
Украина	Да. Член с 1996 г. <sup>10</sup>	Да. Член с 1998 г. <sup>11</sup>	Нет	Да. Страна-основатель (1996 г.) <sup>12</sup>
Узбекистан	Нет	Нет	Нет	Нет

1. Источником всех «нет» в данной таблице является: «Table of Membership of Multilateral Military-Related Export Control Regimes» по состоянию на 1 марта 2000 г., SIPRI web site: [projects.sipri.se/expcon/natexpcon/country\\_matrix.html](http://projects.sipri.se/expcon/natexpcon/country_matrix.html).
2. Белоруссия стала полноправным членом группы ядерных поставщиков // Интерфакс. — 2000. — № 3. — 1 июня.
3. Казахстан предпринимает необходимые подготовительные меры для вступления в Группу ядерных поставщиков. В ходе встречи ГЯП во Флоренции, Италия, в 1999 г. председатель получил полномочия на установление контакта с Казахстаном для обсуждения вопроса о его членстве. *Короблев В.* Экспортный контроль в Казахстане: проблемы и решение // The press statement of the plenary meeting of the Nuclear Suppliers Group, Florence, Italy, May 5–6, 1999, posted on the SIPRI web site: [projects.sipri.se/expcon/nsg\\_plenary99.htm](http://projects.sipri.se/expcon/nsg_plenary99.htm).
4. Press statement of the Plenary Meeting of the Nuclear Suppliers Group, Edinburgh, Scotland, April 1–2, 1998, posted on the SIPRI web site: [projects.sipri.se/expcon/nsg\\_plenary98.htm](http://projects.sipri.se/expcon/nsg_plenary98.htm).
5. Подала заявку на членство в Австралийской группе в феврале 1996 г.; Export Control System in the Republic of Latvia // SIPRI Export Control Project, SIPRI web site: [projects.sipri.se/expcon/natexpcon/Latvia/latvia.htm](http://projects.sipri.se/expcon/natexpcon/Latvia/latvia.htm).
6. Подала заявку на членство в Вассенаарских соглашениях в ноябре 1995 г.; *ibid.*
7. Inventory of International Nonproliferation Organizations and Regimes: 2000 Edition / CNS, Monterey Inst. of Intern. Studies. — August 2000.
8. Press release, Missile Technology Control Regime, Bonn, Germany, October 12, 1995; Missile Technology Control Regime // Russia: International Organizations and Treaties: CNS NIS Nuclear Profiles (NISNP) Database.
9. Developing the Wassenaar Arrangement; CNS NISNP Database «Wassenaar Arrangement/COCOM Successor».
10. *Zaborsky V.* Ukraine Restructures Its Arms Export Controls. — P. 19–22.
11. *Ibid.*
12. *Ibid.*

Экспортный контроль важен даже для тех стран, которые не производят и не экспортируют материалы, используемые при создании ОМУ. Небольшие государства, например, прибалтийские, кавказские и центрально-азиатские, могут играть важную роль в транзите товаров, экспортируемых из других ННГ. В то время как Россия, Украина и Казахстан предприняли шаги по созданию эффективной системы экспортного контроля, состояние экспортного контроля в других двенадцати ННГ неоднозначно. Белоруссия, Латвия и некоторые другие прибалтийские государства также располагают достаточно эффективными системами, однако остальным пока предстоит проделать большую работу. И хотя некоторые шаги были предприняты практически во всех новых независимых государствах (возможно, за исключением Туркмении, где почти не было сколько-нибудь значимой деятельности в сфере экспортного контроля)<sup>13</sup>, в целом эти страны пока находятся в процессе создания законодательства, нормативной базы и бюрократических процедур, необходимых для функционирования нормальной системы экспортного контроля.

### Система экспортного контроля России<sup>14</sup>

Россия начала формировать национальную систему экспортного контроля в 1992 г. Последняя создавалась не совсем на пустом месте: РФ унаследовала от СССР кадры и определенный механизм. Вместе с тем России пришлось фактически заново создавать систему экспортного контроля (ЭК), учитывая переход к рынку, становление негосударственного сектора, либерализацию внешнеэкономической деятельности, необходимость интеграции в мировое хозяйство, с одной стороны, и свои международные обязательства в сфере нераспространения ОМУ и поддержания междуна-

ной стабильности, с другой. В России разработана система экспортного контроля, отвечающая требованиям многосторонних режимов ЭК.

### Правовая инфраструктура

Правовая инфраструктура включает законы, указы президента, постановления правительства.

Базовым законом является всеобъемлющий Закон об экспортном контроле 1999 г. Закон выделил ЭК в целях нераспространения ОМУ, средств их доставки и поддержания международной стабильности в одно из особых направлений государственного регулирования. Таким образом, в российском законодательстве понятие «экспортный контроль» фактически закрепилось как компонент режима нераспространения<sup>15</sup>.

Статья 1 закона кодифицировала такой термин, как «внешнеэкономическая деятельность», которая определяется как «внешнеторговая, инвестиционная и иная деятельность, включая производственную кооперацию, в области международного обмена товарами, информацией, работами, услугами, результатами интеллектуальной деятельности, в том числе исключительными правами на них (интеллектуальная собственность)».

Целями ЭК (ст. 4) декларируются защита интересов Российской Федерации, реализация требований международных договоров в области нераспространения (ОМУ и средств его доставки) и контроля за экспортом продукции военного и двойного назначения, создание условий для интеграции страны в мировую экономику.

Статья 5 установила принципы осуществления государственной политики в этой области: добросовестность выполнения международных обязательств Российской Федерации в области нераспространения оружия массового поражения, средств его доставки, а также в об-

13. Интервью сотрудников Центра исследований проблем нераспространения (ЦИПН) Монтерейского института с официальными представителями правительства Туркмении, Ашхабад, Туркмения, июнь 1999 г.

14. Автор — Э. В. Кириченко, Институт мировой экономики и международных отношений РАН.

15. Более подробный анализ закона см.: Кириченко Э. Экспортный контроль России как компонент международного режима нераспространения // Разоружение и безопасность 1999—2000 г. Россия: среда безопасности в конце XX века / Под ред. А. Г. Арбатова, А. А. Пикаева. — М.: Наука, 2001.

ласти контроля за экспортом продукции военного и двойного назначения; законность, гласность и доступность информации по вопросам экспортного контроля; приоритет интересов безопасности государства; осуществление экспортного контроля только в той мере, в какой это необходимо для достижения его целей; единство таможенной территории Российской Федерации; гармонизация процедур и правил экспортного контроля с общепризнанными международными нормами и практикой; взаимодействие с международными организациями и иностранными государствами в области экспортного контроля в целях укрепления международной безопасности и стабильности, предотвращения распространения ОМУ и средств его доставки.

Статья 6 определяет, что списки (перечни) контролируемых предметов утверждаются указами президента по представлению правительства и вступают в силу через три месяца со дня их официального опубликования<sup>16</sup>. Подчеркивается, что списки разрабатываются федеральными органами исполнительной власти с привлечением представителей Федерального собрания РФ, промышленных и научных организаций.

Закон содержит положения, повысившие статус некоторых механизмов ЭК, которые ранее действовали на основе правительственных постановлений или указов президента.

Так, ст. 20 кодифицирует механизм всеобъемлющего контроля<sup>17</sup>. Она декларирует, что российским лицам запрещается заключать, совершать внешнеэкономические сделки с товарами, информацией, работами, услугами, результатами интеллектуальной деятельности или участвовать в них любым иным образом в случае, если таким лицам достоверно известно, что данные товары, информация, работы, услуги, результаты интеллектуальной деятельности будут ис-

пользованы иностранным государством или иностранным лицом для целей создания оружия массового поражения и средств его доставки. Участники внешнеэкономической деятельности обязаны получить разрешение межведомственного координационного органа по ЭК в тех случаях, если они: информированы специально уполномоченным федеральным органом исполнительной власти в области экспортного контроля или иным компетентным государственным органом о том, что данные товары, информация, работы, услуги, результаты интеллектуальной деятельности могут быть использованы в целях создания ОМУ; имеют основания полагать, что данные товары, информация, работы, услуги, результаты интеллектуальной деятельности могут быть использованы в подобных целях. Как и другие страны, Россия сталкивается с трудностями практического выполнения анализируемой статьи закона.

Если до сих пор государство рекомендовало создание внутрифирменных систем ЭК<sup>18</sup>, то по Закону об экспортном контроле эта мера носит обязательный характер для организаций, «осуществляющих научную и (или) производственную деятельность по обеспечению федеральных государственных нужд в области поддержания обороноспособности и безопасности Российской Федерации и систематически получающих доходы от внешнеэкономических операций с контролируемыми товарами и технологиями» (ст. 16). При этом организации, создавшие внутрифирменные программы, должны получить особые свидетельства о государственной аккредитации.

Важно то, что в Законе об экспортном контроле большое внимание уделено вопросам обмена информацией и праву доступа к ней. При этом оговариваются права, обязанности и мера ответственности обеих сторон — участников внешне-

16. Официальными публикациями считаются публикации в «Российской газете» и в сборнике «Собрание законодательства РФ».

17. Правило «всеобъемлющего контроля» (catch all) было введено постановлением Правительства РФ «Об усилении контроля за экспортом товаров и технологии двойного назначения, имеющих отношение к оружию массового уничтожения и ракетным средствам его доставки» от 22 января 1998 г. № 57.

18. Комиссия по экспортному контролю разработала и в мае 1998 г. опубликовала Руководство по созданию на российских предприятиях внутрифирменных систем экспортного контроля (Рос. газ. — 1998. — 15 мая).

экономической деятельности и федеральных органов исполнительной власти. В частности, повышается ответственность российских организаций в национальной системе ЭК. Во-первых, это предусматривает положение о всеобъемлющем контроле. Во-вторых, закон декларирует, что идентификация контролируемых товаров и технологий является обязанностью российских участников внешнеэкономической деятельности (ст. 24). В-третьих, закон оговаривает, что последние несут ответственность за достоверность информации, предоставляемой федеральным органам исполнительной власти. Статья 32 Закона об экспортном контроле предусматривает административную ответственность организаций, преступивших законы РФ в области ЭК. С другой стороны, решения и действия (точно так же, как бездействие) федеральных исполнительных ведомств и должностных лиц при осуществлении ЭК также могут быть обжалованы в суде (ст. 33).

До сих пор для вывоза товаров двойного назначения требовалась одноразовая лицензия. Генеральные лицензии (т. е. лицензии с указанием количества товаров без определения конкретного покупателя) могли быть одобрены решением правительства только для надежных поставщиков некритичной ядерной продукции. Всего за 90-е годы было выдано несколько таких лицензий. Закон 1999 г. предусматривает возможность получения генеральной лицензии на экспорт контролируемых товаров (т. е. на сделки и с продукцией двойного назначения). Она может выдаваться российскому юридическому лицу, создавшему внутрифирменную программу экспортного контроля и получившему свидетельство о государственной аккредитации. Генеральная лицензия может стать инструментом стимулирования предприятий, твердо придерживающихся правил.

В ст. 25 предусматривается возможность введения запретов и ограничений «внешнеэкономической деятельности в отношении товаров, информации, работ, услуг, результатов интеллектуальной деятельности, которые могут быть использованы при создании оружия массо-

вого поражения, средств его доставки, иных видов вооружения и военной техники». Такие запреты и ограничения: а) устанавливаемые в отношении отдельных иностранных государств исходя из интересов обеспечения безопасности Российской Федерации, вводятся федеральными законами; б) устанавливаемые в соответствии с международными обязательствами Российской Федерации, вводятся указами президента РФ; в) устанавливаемые в отношении отдельных иностранных лиц, вводятся постановлениями Правительства РФ. Россия последовательно выступает против «черных списков» стран, считая, что при определении возможности поставок в какую-либо страну нужно руководствоваться лишь ограничениями, связанными с санкциями ООН, членством в договорах и соглашениях о нераспространении. Политика России в этой области не изменилась. Вместе с тем создана правовая основа для введения ограничений во внешнеэкономической сфере по соображениям национальной безопасности.

Закон декларирует образование Межведомственного координационного органа по ЭК и специально уполномоченного федерального органа исполнительной власти в области экспортного контроля. Вводится понятие «государственной экспертизы» внешнеэкономических сделок с контролируемой продукцией. Потребовалась большая работа над нормативной базой, чтобы привести ее в соответствие с новым законом.

С 1 января 1997 г. введен в действие новый *Уголовный кодекс*. Ст. 189 «Незаконный экспорт технологий, научно-технической информации и услуг, используемых при создании оружия массового поражения, вооружения и военной техники» предусматривает наказание от штрафа до трех-семи лет лишения свободы. Уголовная ответственность по ст. 355 «Производство и распространение оружия массового поражения» предусматривает от 5 до 10 лет лишения свободы. В ст. 188 говорится о контрабанде ряда предметов, представляющих повышенную опасность или особую важность, включая радиоактивные или взрывчатые вещества, вооружение, взрывные устройства, огнестрельное оружие и боеприпа-

сы, ядерное, химическое, биологическое и другие виды ОМУ, материалы и оборудование, которые могут быть использованы при создании ОМУ и в отношении которых установлены специальные правила перемещения через таможенную границу РФ. За совершение контрабанды этих предметов установлено наказание от 5 до 10 лет лишения свободы, а если она осуществлена организованной группой, — то от 7 до 12 лет с обязательной конфискацией имущества. В настоящее время на утверждение Думы переданы новые варианты статей 188 и 189.

УКАЗ ПРЕЗИДЕНТА РФ № 1005 ОТ 8 АВГУСТА 2001 г. «Об утверждении Списка оборудования, материалов и технологий, которые могут быть использованы при создании ракетного оружия и в отношении которых установлен экспортный контроль».

УКАЗ ПРЕЗИДЕНТА РФ № 412 ОТ 11 АПРЕЛЯ 2001 г. «О внесении дополнения в Список товаров и технологий двойного назначения, экспорт которых контролируется, утвержденный указом президента Российской Федерации от 26 августа 1996 г. № 1268 «О контроле за экспортом из Российской Федерации товаров и технологий двойного назначения». Указ утверждает дополнительный четвертый раздел «Товары и технологии, контролируемые по соображениям национальной безопасности» в список товаров двойного назначения. Таким образом, фактически в России вводится односторонний контроль.

УКАЗ ПРЕЗИДЕНТА РФ № 96 ОТ 29 ЯНВАРЯ 2001 г. «О Комиссии по экспортному контролю Российской Федерации».

УКАЗ ПРЕЗИДЕНТА РФ № 822 ОТ 6 МАЯ 2000 г. «О внесении изменений в Указ президента РФ от 27 марта 1992 г. № 312 «О контроле за экспортом из РФ ядерных материалов, оборудования и технологий». Суть изменения сводится к разрешению «в исключительных случаях» экспорта оговоренных материалов, предметов и технологий в неядерные страны, не поставившие всю свою ядерную

деятельность под гарантии МАГАТЭ, при соблюдении следующих условий: осуществление поставки не противоречит международным обязательствам России; правительством принимающего государства представлены официальные заверения, исключающие такое использование поставляемых материалов, оборудования и технологий, которое может привести к созданию ядерного взрывного устройства; поставка осуществляется исключительно для обеспечения безопасной эксплуатации существующих на территории принимающего государства ядерных установок; к указанным установкам применяются гарантии Международного агентства по атомной энергии. Минатом воспользовался этим президентским указом, чтобы начать поставку в Индию на АЭС в Тарапуре 58 т ядерного топлива.

УКАЗ ПРЕЗИДЕНТА РФ № 312 ОТ 27 МАРТА 1992 г. «О контроле за экспортом из РФ ядерных материалов, оборудования и технологий».

ПОСТАНОВЛЕНИЕ ПРАВИТЕЛЬСТВА РФ № 477 ОТ 21 ИЮНЯ 2001 г. «О системе независимой идентификационной экспертизы товаров и технологий, проводимой в целях экспортного контроля».

ПОСТАНОВЛЕНИЕ ПРАВИТЕЛЬСТВА РФ № 462 ОТ 14 ИЮНЯ 2001 г. «Об утверждении Положения об осуществлении контроля за внешнеэкономической деятельностью в отношении оборудования и материалов двойного назначения, а также соответствующих технологий, применяемых в ядерных целях».

ПОСТАНОВЛЕНИЕ ПРАВИТЕЛЬСТВА РФ № 447 ОТ 7 ИЮНЯ 2001 г. «Об утверждении Положения об осуществлении контроля за внешнеэкономической деятельностью в отношении товаров и технологий двойного назначения, которые могут быть использованы при создании вооружений и военной техники».

ПОСТАНОВЛЕНИЕ ПРАВИТЕЛЬСТВА РФ № 296 ОТ 16 АПРЕЛЯ 2001 г. «Об утверждении Положения об осуществлении контроля за внешнеэкономической деятель-

ностью в отношении оборудования, материалов и технологий, которые могут быть использованы при создании ракетного оружия».

ПОСТАНОВЛЕНИЕ ПРАВИТЕЛЬСТВА РФ № 294 ОТ 16 АПРЕЛЯ 2001 г. «Об утверждении Правил проведения государственной экспертизы внешнеэкономических сделок с товарами, информацией, работами, услугами и результатами интеллектуальной деятельности, в отношении которых установлен экспортный контроль».

ПОСТАНОВЛЕНИЕ ПРАВИТЕЛЬСТВА № 40 ОТ 22 ЯНВАРЯ 2001 г. «О внесении изменений и дополнений в Положение о государственной аккредитации организаций, создавших внутрифирменные программы экспортного контроля». Постановляет, что за аккредитацию отвечает Министерство экономического развития и торговли<sup>19</sup>.

ПОСТАНОВЛЕНИЕ ПРАВИТЕЛЬСТВА № 973 ОТ 15 ДЕКАБРЯ 2000 г. «Об экспорте и импорте ядерных материалов, оборудования, специальных неядерных материалов и соответствующих технологий».

### Механизм лицензирования

В ходе реорганизации федеральных органов исполнительной власти в России функции экспортного контроля переданы Министерству экономического развития и торговли, в рамках которого создан Департамент экспортного контроля, получивший статус специального уполномоченного органа исполнительной власти в области ЭК. Сюда перешли часть специалистов ВЭКа и Департамента нетарифного регулирования бывшего Министерства торговли.

Сформирован новый межведомственный координационный орган — Комиссия по ЭК РФ. В ее состав входят руководители и заместители руководителей МИДа, Министерства экономического развития и торговли, Министерства про-

мышленности, науки и технологий, Министерства обороны, Министерства образования, Госатомнадзора, ФСБ, СВР, Минатома, Министерства юстиции, ГТК, Росавиакосмоса, Генштаба Вооруженных сил, вице-президент Российской академии наук, начальник Департамента оборонного комплекса Аппарата Правительства РФ, генеральный директор РАВ, генеральный директор «Росбоеприпасов», генеральный директор «Россудоостроения», генеральный директор РАСУ, первый заместитель секретаря Совета безопасности РФ. Председателем Комиссии назначен заместитель председателя Правительства РФ И. И. Клебанов.

Существенно упрощен процесс лицензирования. Экспортер теперь имеет дело лишь с одним федеральным органом исполнительной власти — Министерством экономического развития и торговли. Согласование с ФАПРИД носит только уведомительный характер. Департамент ЭК министерства сам передает документы на государственную экспертизу, проводимую межведомственными экспертными советами, образуемыми при данном министерстве по соответствующим направлениям науки, техники и технологий. При наличии разногласий между экспертами Минэкономразвития проводит согласительное совещание с руководителями структурных подразделений органов, в ведении которых находятся вопросы ЭК. Если согласованное решение не найдено, вопрос об урегулировании разногласий рассматривается Комиссией по экспортному контролю. При положительном решении Департамент ЭК Минэкономразвития выдает лицензию. Эта лицензия наряду с таможенной декларацией является основным документом при таможенном оформлении.

В пакете новых нормативных документов особое внимание уделяется передаче контролируемой продукции в форме технических данных, а также так называемым неосязаемым формам передачи технологий. В частности, в «Положении об осуществлении контроля за внешнеэкономической деятельностью в отношении

19. Положение о государственной аккредитации организаций, создавших внутрифирменные программы ЭК, было утверждено постановлением № 176 от 29 февраля 2000 г. В тот момент функции аккредитации были возложены на Федеральную службу по валютному и экспортному контролю.

оборудования и материалов двойного назначения, а также соответствующих технологий, применяемых в ядерных целях», точно также как в положениях, касающихся ракетной технологии и товаров двойного назначения, подчеркивается, что разрешительный порядок предусматривается для вывоза из России или передачи контролируемых предметов иностранным лицам, международным организациям или представителям этих организаций любым способом включая пересылку в почтовых отправлениях или по электронным каналам связи. Особо оговаривается, что лицензия требуется не только для юридических, но и физических лиц.

Решение о выдаче разовой лицензии на экспорт ядерных товаров и технологий принимается Минэкономразвития на основании результатов государственной экспертизы в рамках государственного экспертного совета, в который входят представители Минэкономразвития и Минатома, а также Министерства имущественных отношений (при передаче в собственность иностранным лицам ядерных материалов). В случае экспорта критичной ядерной продукции в экспертизе также участвуют представители Министерства обороны, МИДа и других заинтересованных органов исполнительной власти.

В случае экспорта оборудования, товаров и технологий двойного назначения, применяемых в ядерных целях, государственная экспертиза проводится Минэкономразвития совместно с Министерством обороны, МИДОм, Минатомом и при необходимости с другими заинтересованными федеральными органами исполнительной власти.

Генеральные лицензии выдаются на вывоз контролируемых товаров в государства — участники ГЯП. Основанием для ее выдачи является решение Правительства РФ. Генеральные лицензии выдаются юридическим лицам, создавшим внутрифирменную программу ЭК и по-

лучившим свидетельство о государственной аккредитации.

В современных условиях магистральным путем повышения эффективности ЭК является усиление взаимодействия государства с промышленными кругами и научно-техническим сообществом и установление взаимного доверия. В последние годы российские государственные ведомства, отвечающие за ЭК, стали уделять больше внимания обучению вопросам экспортного контроля, их представители охотно выступают на семинарах и конференциях, разъясняя подходы своих ведомств. Однако основную задачу обучения «субъектов внешнеэкономической деятельности» в России взяли на себя неправительственные, некоммерческие организации типа Центра по проблемам экспортного контроля.

#### Многосторонние соглашения

Россия унаследовала статус страны — основателя ГЯП от бывшего СССР. Россия была формально принята в РКРТ в октябре 1995 г. Она также является членом Вассенаарских договоренностей со дня основания в 1996 г. Россия не присоединилась к Австралийской группе. Однако она создала национальные режимы контроля за экспортом продукции, которая может быть использована при создании химического и биологического оружия, в соответствии с руководящими принципами Австралийской группы<sup>20</sup>.

В условиях прозрачных границ и взаимопереплетения хозяйственных связей Россия сталкивается с проблемой координации политики экспортного контроля с новыми государствами бывшего СССР. 26 июня 1992 г. в Минске главы правительств стран — участниц СНГ подписали соглашение о координации работ по вопросам экспортного контроля сырья, материалов, оборудования, технологий и услуг, которые могут быть использованы для производства ОМУ и ракетных средств его доставки. Однако

20. В 2001 г. правительство одобрило новые Положения об осуществлении контроля за внешнеэкономической деятельностью в отношении возбудителей заболеваний (патогенов) человека, животных и растений, генетически измененных микроорганизмов, токсинов, оборудования и технологий, которые могут быть использованы при создании биологического оружия, а также в отношении химикатов, оборудования и технологий, которые могут быть использованы при создании химического оружия.



это важное соглашение фактически осталось декларацией, хотя Россия была инициатором ряда встреч и, если к ней обращались, помогала в создании национальных систем экспортного контроля. В настоящее время продолжается работа над общим документом. Россия также является членом Таможенного союза с Белоруссией, Казахстаном, Киргизией, Таджикистаном.

## Казахстан

Казахстан приступил к созданию собственной системы экспортного контроля после приобретения им независимости в начале 90-х годов и в настоящее время располагает вполне эффективной национальной системой. В стране созданы солидная законодательная база экспортного контроля, процедура выдачи лицензий, включающая межведомственное согласование, а официальные лица хорошо разбираются в вопросах контроля над экспортом, связанным с нераспространением. Ядерный экспортный контроль функционирует наиболее длительное время и требует обязательного рассмотрения всех заявок на выдачу лицензий казахстанским Комитетом по атомной энергии. После 1999 г., частично в ответ на вызвавший критику экспорт истребителей МиГ в Северную Корею, казахстанские власти предприняли усилия по укреплению контроля над экспортом товаров и технологий военного назначения.

Экспортный контроль в Казахстане главным образом осуществляется Правительством республики, Министерством энергетики, промышленности и торговли, Комитетом по атомной энергии, Министерством иностранных дел, а также недавно созданной межведомственной Комиссией Совета безопасности по вопросам экспорта вооружений, военной техники и материалов двойного на-

значения<sup>21</sup>. Межведомственная Государственная комиссия по вопросам экспортного контроля, созданная постановлением Правительства РФ в декабре 1999 г., отвечает за разработку рекомендаций относительно того, каким образом повышать эффективность системы экспортного контроля. Таможенный комитет и Комитет национальной безопасности несут основную ответственность за обеспечение соблюдения контроля над экспортом.

Основная часть контролируемых товаров и технологий экспортируется из Казахстана двумя государственными компаниями — «Казатомпромом» и «Казспецэкспортом». В ведении «Казатомпрома» находятся принадлежащие государству урановые рудники и обоганительные комбинаты, производство ядерного топлива, а также оборудование, технологии и материалы двойного назначения. «Казатомпрому» предоставляются преференции при заключении экспортных сделок с указанными материалами. Кроме того, эта организация выступает в качестве представителя Казахстана на мировом рынке в данной сфере<sup>22</sup>. «Казспецэкспорт» находится в ведении казахстанского Министерства обороны. Его целью является продажа казахстанской военной техники и стратегических материалов за рубежом. Его деятельность включает продажу вооружений и военной техники, боеприпасов, стратегических сырьевых товаров и материалов двойного назначения. Ранее «Казспецэкспорт» именовался государственным предприятием Кару-Жарак<sup>23</sup>.

## Законодательная инфраструктура

Ниже перечислены основные законодательные и нормативные акты Республики Казахстан, регулирующие сферу экспортного контроля (в обратном хронологическом порядке).

21. Новая межведомственная комиссия была создана указом президента в июне 2000 г. Разрешение комиссии необходимо при экспорте вооружений, военной техники и материалов двойного назначения. Переписка ЦИПН с казахстанским официальным представителем из системы экспортного контроля, август 2000 г., см. также: Kazakhs Set up Special Body To Control Arms Sales // Reuters. — 2000. — June 8.
22. См. русский текст постановления Правительства «Положение о национальном органе по экспорту и импорту урана и его соединений, ядерного топлива для АЭС, специального оборудования, технологий и материалов двойного назначения» от 26 ноября 1997 г. № 1659.
23. Рекламная брошюра о Кару-Жараке, опубликованная Министерством обороны Республики Казахстан; переписка ЦИПН с казахстанским официальным представителем из системы экспортного контроля.

#### УКАЗЫ/ЗАКОНЫ

Закон об экспорте вооружений, военных технологий и продукции двойного назначения, принят 18 июля 1996 г. Дополнен 24 ноября 2000 г. Этот закон представляет собой законодательный базис системы экспортного контроля. Согласно ему казахстанская система контроля над экспортом создается в интересах национальной и международной безопасности и в целях укрепления режима нераспространения. Закон предоставляет правительству Казахстана полномочия по созданию и дальнейшему развитию системы экспортного контроля, а также по определению полномочий других исполнительных органов государственной власти относительно данной системы. Закон содержит общее определение предмета контроля над экспортом включая вооружения и военные технологии; ядерные материалы и материалы двойного назначения; химические и биологические агенты, которые могут использоваться для создания химического и биологического оружия; ракетные технологии; военную и научно-техническую информацию; а также другие товары, определяемые правительством Казахстана. Закон особо отмечает, что ядерный экспорт должен быть поставлен под гарантии МАГАТЭ, а также регулирует вопросы реэкспорта и транзита<sup>24</sup>. Указанный законодательный акт представляет собой первый всеобъемлющий закон в области экспортного контроля, принятый в СНГ. Поправка 2000 г. включает критерий конечного применения (catch-all) и требует создания внутрифирменных программ по обеспечению соблюдения контроля над экспортом в компаниях-экспортерах<sup>25</sup>.

#### УКАЗ/ЗАКОН

Постановление Правительства «Об усовершенствовании системы контроля над

экспортом в Республике Казахстан» от 14 декабря 1999 г. № 1917. Этим постановлением была создана Государственная комиссия по вопросам контроля над экспортом; одновременно упразднены два ее предшественника: Государственная комиссия по контролю над экспортом и Государственная комиссия по экспорту и импорту вооружений, продукции военного и двойного назначения. Новая комиссия, возглавляемая премьер-министром, состоит из двух подкомитетов, которые выдвигают рекомендации по усилению системы экспортного контроля<sup>26</sup>.

#### УКАЗ/ЗАКОН

Постановление Правительства «Об утверждении правил осуществления экспортного контроля в Республике Казахстан и правил по рассмотрению обязательств относительно использования импортных товаров, подпадающих под экспортный контроль, и проверке их использования» от 14 декабря 1999 г. № 1919<sup>27</sup>. Наряду с постановлением Правительства № 1037 данное постановление регулирует процесс экспортного лицензирования в Казахстане<sup>28</sup>.

#### УКАЗ/ЗАКОН

Постановление Правительства «По вопросам транзита товаров, подпадающих под экспортный контроль» от 11 августа 1999 г. № 1143 было изменено 28 марта 2000 г. постановлением Правительства «Об изменениях и дополнениях Постановления Правительства № 1143 от 11 августа 1999 г.» № 450<sup>29</sup>.

#### УКАЗ/ЗАКОН

Постановление Правительства № 694 о статусе Государственного комитета по контролю над экспортом от 2 июня 1999 г. Документ регулирует роль и полномочия Государственного комитета по

24. См. русский текст закона.

25. Электронная версия «Казахстанской правды [www.kazprayda.kz](http://www.kazprayda.kz), 24 ноября 2000 г.

26. См. русский текст закона.

27. Там же.

28. Переписка ЦИПН с казахстанским официальным представителем из системы экспортного контроля, август 2000 г.

29. *Masenov Ch. T., Eligbayeva G. Zh.* Licensing Nuclear Exports. — Presentation at the Seminar on Export Control of Nuclear Transfers, in Astana, Kazakhstan, May 19, 2000.

контролю над экспортом. Комитет отвечает за выработку рекомендаций по улучшению правительственного надзора за экспортом вооружений, военной техники, товаров двойного назначения, по усовершенствованию законодательства в сфере экспортного контроля, по участию в многосторонних режимах экспортного контроля, а также общему усилению национальной системы контроля над экспортом Казахстана<sup>30</sup>.

#### УКАЗ/ЗАКОН

Постановление Правительства «По вопросам экспорта-импорта вооружений, военной техники и товаров двойного назначения» от 19 марта 1999 г. № 278. Этот документ повышает роль правительства при надзоре за экспортом и импортом контролируемых товаров<sup>31</sup>.

#### УКАЗ/ЗАКОН

Постановление Правительства «О Государственном комитете по экспортному контролю Республики Казахстан» от 24 сентября 1998 г. № 950<sup>32</sup>. Данное постановление вновь создает межведомственный Государственный комитет по экспортному контролю и определяет Министерство энергетики, промышленности и торговли в качестве его исполнительного органа. Комитет состоит из высокопоставленных официальных лиц из всех министерств и ведомств, участвующих в системе экспортного контроля.

#### УКАЗ/ЗАКОН

Уголовный кодекс Республики Казахстан от 1 января 1998 г. Кодекс устанавливает наказание за нарушение положений экспортного контроля. В Уголовном кодексе имеется, как минимум, девять статей, посвященных преступлениям, связанным с оружием массового уничтожения, радиоактивными материалами, контрабандой и нарушением правил

контроля над экспортом. Наиболее прямое отношение к экспортному контролю имеют ст. 243 и 250.

- Статья 243 устанавливает наказание в виде крупных штрафов или тюремного заключения на срок от трех до семи лет за незаконный экспорт технологий, научно-технической информации и услуг, которые могут быть использованы для создания оружия массового уничтожения или других видов вооружений и военной техники.
- Статья 250 устанавливает наказание до пяти лет тюремного заключения и возможность конфискации товара за контрабанду ядерного, биологического и химического оружия или материалов и оборудования, которые могут быть использованы для производства такого оружия. Предусмотрены более суровые наказания за повторные преступления для чиновников, использующих свое служебное положение для контрабанды, а также для организованных преступных групп<sup>33</sup>.

#### УКАЗ/ЗАКОН

Постановление Правительства «Об экспорте и импорте товаров (работ, услуг) в Республике Казахстан» от 30 июня 1997 г. № 1037. Это постановление является седьмым и последним по счету в серии постановлений, регулирующих процедуру по экспорту контролируемых товаров из Казахстана. Постановление разъясняет процедуру экспортного лицензирования и включает общий контрольный список всех товаров, экспорт которых возможен только при наличии специального разрешения правительства, или подлежащих экспортному лицензированию. Список товаров, экспорт которых требует специального разрешения правительства, включает военную технику и технологии, ядерные материалы и техно-

30. *Koroblyev V.* Procedures To Draw up Executive Resolutions for Nuclear Materials Export. — Presentation at a seminar on export controls for Kazakhstani Kazatomprom officials, Almaty, Kazakhstan, July 1999.

31. *Короблев В.* Экспортный контроль в Казахстане: проблемы и их решение. — Лекция, прочитанная в ходе серии лекций ЦИПН в Алматы, Казахстан, сентябрь 1999 г.

32. См. русский текст закона.

33. Закон Республики Казахстан: Уголовный Кодекс Республики Казахстан // Жети Жарги. — Алматы, 1997. Согласно указу президента от июля 1997 г. Уголовный кодекс был введен в действие с 1 января 1998 г.

логии, радиоактивные материалы и радиоактивные отходы. Товары, подлежащие экспортному лицензированию, но требующие специального разрешения правительства, включают все материалы и материалы двойного назначения, которые могут быть использованы для производства вооружений, военной техники или оружия массового уничтожения. Экспортные лицензии для второй категории товаров могут быть выданы только при наличии разрешения Министерства науки и Комитета по национальной безопасности<sup>34</sup>.

#### УКАЗ/ЗАКОН

Постановление Правительства «Правила экспорта и импорта ядерных материалов, технологий, оборудования, установок; специальных неядерных материалов; оборудования, материалов и технологий двойного назначения; радиоактивных материалов и изотопных продуктов» от 9 марта 1993 г. № 183. Этот документ устанавливает требования для ядерного экспорта и предоставляет полномочия по контролю за ядерным экспортом Казахстанскому агентству по атомной энергии. Хотя это постановление вступило в силу еще до официального присоединения Казахстана к ДНЯО, ст. 4 данного документа особо требует, чтобы ядерный экспорт осуществлялся в соответствии с положениями ДНЯО. Список контролируемых ядерных материалов, в том числе и материалов двойного назначения, соответствующий спискам Группы ядерных поставщиков, содержится в приложениях 1 и 2<sup>35</sup>.

#### Национальные контрольные списки

В июле 1998 г. была создана межведомственная рабочая группа в целях создания нормативных документов по экс-

портному контролю, в том числе и подробных национальных контрольных списков<sup>36</sup>. В июле 1999 г. казахстанские специалисты завершили подготовку контрольных списков в ядерной, ракетной, химической и биологической областях. Эти списки соответствуют международным режимам экспортного контроля<sup>37</sup>. Новые контрольные списки вступили в силу 18 ноября 2000 г.<sup>38</sup>

#### Процесс экспортного лицензирования

Для получения лицензии на экспорт товаров ядерного, двойного или военного назначения экспортер должен пройти три этапа.

- Экспортер обязан подать заявку на получение письменного разрешения правительства на экспорт. На практике перед тем, как правительство выдаст такое разрешение, оно направляет заявку экспортера на рассмотрение соответствующих министерств и ведомств. Министерство иностранных дел, например, отвечает за оценку политических последствий потенциального экспорта<sup>39</sup>. Однако нет каких-либо указов и постановлений, которые требовали бы проведения подобного межведомственного согласования.
- В случае ядерного экспорта экспортер обязан направить заявку в Комитет по атомной энергии (ранее Агентство по атомной энергии) на выдачу дополнительного письменного разрешения. При принятии решения о выдаче разрешения или об отказе в подобной выдаче комитет руководствуется критериями, описанными ниже.
- После того, как экспортер получил разрешение от Комитета по атомной энергии, он может подать формальную заявку на выдачу экспортной ли-

34. См. русский текст закона.

35. См. русский текст закона.

36. Указ премьер-министра № 146-р от 29 июля 1998 г.

37. Беседа представителя ЦИПН с казахстанским официальным представителем из системы экспортного контроля, Астана, Казахстан, июль 1999 г.

38. *Исмагулу Д.* Об экспортном контроле в Республике Казахстан // Электронное издание «Панорамы» [www.panorama.kz](http://www.panorama.kz). — 2000. — № 44. — Ноябрь.

39. *Жантуктин Т.* Контроль ядерного экспорта в Казахстане / Доклад на семинаре по экспортному контролю и передаче ядерных материалов, Астана, Казахстан, 19 мая 2000 г.

цензии в департамент экспортного контроля и лицензирования Министерства энергетики, промышленности и торговли.

При экспорте вооружений, военной техники и материалов двойного назначения экспортер должен пройти аналогичные этапы за исключением того, что на втором этапе ему требуется получить письменное разрешение от новой межведомственной комиссии Совета безопасности по вопросам экспорта вооружений, военной техники и материалов двойного назначения, а не от Комитета по атомной энергии<sup>40</sup>. После получения экспортной лицензии она, наряду с сопутствующими документами, подлежит рассмотрению Таможенным комитетом перед тем, как экспортируемый товар покинет страну.

Комитет по атомной энергии утверждает ядерный экспорт в неядерное государство только в том случае, если это государство имеет соглашение о всеобъемлющих гарантиях с Международным агентством по атомной энергии (МАГАТЭ). Кроме того, соответствующие правительственные ведомства государства-импортера должны предоставить гарантии, что поставляемая продукция ядерного назначения:

- не будет использоваться для производства ядерного оружия или ядерных взрывчатых веществ, а также в военных целях;
- будет поставлена под гарантии МАГАТЭ;
- уровень ее физической защиты будет соответствовать стандартам МАГАТЭ;
- может быть реэкспортирована из государства-получателя в третью страну только если выполнены предыдущие три условия, и только в случае выдачи письменного разрешения казахстанским Комитетом по атомной энергии<sup>41</sup>.

Кроме того, казахстанский Комитет по атомной энергии отметил в присутствии официальных представителей из других казахстанских правительственных ведомств, что экспорт не следует разрешать, если присутствует неприемлемый риск того, что экспортируемая продукция будет незаконно использована в реализации программы по созданию ядерного оружия или в ядерном топливном цикле, не находящемся под гарантиями МАГАТЭ, либо если экспорт противоречит фундаментальным принципам нераспространения<sup>42</sup>. Этот всеобъемлющий подход был включен в поправку 2000 г. к Закону об экспортном контроле.

После получения компанией-экспортером разрешения от Правительства и межведомственной комиссии или Комитета по атомной энергии он должен подать заявку в Министерство энергетики, промышленности и торговли на выдачу экспортной лицензии. Лицензии выдаются департаментом Министерства по экспортному контролю и лицензированию. Таможенный комитет рассматривает экспортные лицензии и другие документы перед тем, как товар пересечет границу.

### Многосторонние соглашения

Казахстанские официальные лица активно добиваются членства в Группе ядерных поставщиков (ГЯП) и заинтересованы в присоединении своей страны к РКРТ и Вассенаарским соглашениям<sup>43</sup>. В настоящее время Казахстан не имеет конкретных планов по присоединению к Австралийской группе.

Казахстан участвует в «Соглашении по координации по вопросам контроля над экспортом сырья, материалов, оборудования, технологий и услуг, которые могут быть использованы для создания оружия массового уничтожения и средств его доставки», известного также как Минское

40. Переписка ЦИПН с казахстанским официальным представителем из системы экспортного контроля, август 2000 г.

41. *Masenov Ch. T., Elıghbayeva G. Zh. Op. cit.*

42. *Ibid.*

43. Беседа представителя ЦИПН с казахстанским официальным представителем из системы экспортного контроля, Астана, Казахстан, июль 1999 г., и переписка ЦИПН с казахстанским официальным представителем из системы экспортного контроля, август 2000 г.

соглашение, подписанное 26 июня 1992 г. государствами-членами СНГ (подробнее см. в разделе, посвященном Российской Федерации).

## Украина

Как и Казахстан, Украина приступила к созданию национальной системы экспортного контроля в области нераспространения в начале 90-х годов<sup>44</sup>. В настоящее время Украина располагает достаточно развитой системой, хотя до сих пор не имеет общего закона о контроле над экспортом. Однако в последние годы было принято несколько президентских указов, которые представляли собой важный шаг в развитии национальной системы экспортного контроля. Кроме того, на Украине был разработан подробный национальный контрольный список, соответствующий стандартам всех основных международных режимов экспортного контроля, а также ясный и четкий процесс выдачи экспортных лицензий (включая межведомственное согласование). Кроме того, были подготовлены кадры подлинных профессионалов в сфере контроля над экспортом, обладающих хорошим пониманием концепции экспортного контроля в области нераспространения.

Основным украинским государственным органом, отвечающим за экспортный контроль, является Государственная служба по контролю над экспортом (ГСКЭ). В ее компетенцию входит как выработка рекомендаций в сфере политики экспортного контроля, так и процесс экспортного лицензирования. В отличие от Казахстана и России рассмот-

рение заявок на выдачу экспортных лицензий и их выдача осуществляется одной организацией — ГСКЭ. В 1999 г. ГСКЭ была реорганизована, в ее составе было образовано несколько новых департаментов. Один из этих департаментов отслеживает развитие международных режимов экспортного контроля и оказывает содействие в формулировании украинской политики по вопросам членства в этих режимах. Другой департамент анализирует вопросы региональной стабильности и международного рынка вооружений. Он также консультирует украинских экспортеров вооружений по проблемам украинских международных и политических обязательств. Этот департамент был явно создан в ответ на международную критику того, что Украина продает вооружения и военные технологии в нестабильные и охваченные войнами регионы<sup>45</sup>.

Другие украинские министерства и ведомства участвуют в процессе контроля над экспортом посредством своего членства в межведомственной Правительственной комиссии по политике экспортного контроля и военно-технического сотрудничества, которая в феврале 1999 г. заменила собой Комиссию по политике экспортного контроля<sup>46</sup>. Эта комиссия играет ключевую роль в процессе принятия решений в сфере лицензирования критического экспорта (как этого требует указ президента от 4 февраля 1999 г., см. ниже)<sup>47</sup>. Кроме того, Министерство иностранных дел и Совет национальной безопасности и обороны на регулярной основе принимают участие в координации международных вопросов и в изменении национальных контрольных списков<sup>48</sup>.

44. Современный анализ системы экспортного контроля Украины на английском языке см.: *Zaborsky V. Ukraine Restructures Its Arms Export Controls // Jane's Intelligence Rev.* — 1999. — Nov. — P. 19–22.

45. «Shooting Exports», interview with Alexander Grishutkin, deputy head of the State Service on Export Controls // *International Security* [Kiev, Ukraine]. — 1999 (no month), on the Center for Army Conversion and Disarmament Studies web site: [www.niss.gov.ua/koi/cacds/magazine/art6.htm](http://www.niss.gov.ua/koi/cacds/magazine/art6.htm).

46. Комиссия состоит из первых заместителей и заместителей глав Министерства иностранных дел, Министерства внешнеэкономических связей и торговли, Министерства обороны, Министерства промышленной политики, Министерства внутренних дел, Государственной службы безопасности, Центра стратегического планирования и анализа при Совете национальной безопасности и обороны, Государственной службы по контролю над экспортом, Государственной таможенной службы. См.: *Zaborsky V. Op. cit.* — P. 19–22.

47. *Ibid.*

48. *Jones S. An Evaluation of Export Controls in Ukraine // Global Evaluation of Nonproliferation Export Controls: 1999 Report / Center for Intern. Trade and Security, University of Georgia.* — 1999.

В декабре 1999 г. президент Украины Леонид Кучма провел реорганизацию структур исполнительной власти, лишил ГСКЭ статуса министерства, которым она располагала с 1996 г., и сделал ее частью Министерства экономики. Однако в ведении ГСКЭ сохранились полномочия в области экспортных лицензий, которыми она располагала до реорганизации<sup>49</sup>.

Основной фокус системы контроля над экспортом представляет собой развитая украинская военная промышленность, а также предприятия, производящие ядерную продукцию двойного назначения. В сфере вооружений, а также технологий и продукции военного назначения основным экспортером является государственная компания «Укрспецэкспорт», созданная в ноябре 1996 г. и подчиняющаяся аппарату премьер-министра<sup>50</sup>.

### Законодательная инфраструктура

Из-за отсутствия общего закона по контролю над экспортом законодательная база украинской системы экспортного контроля состоит в основном из указов и постановлений исполнительных органов власти. Ниже приводится список основных законодательных и нормативных актов (в обратном хронологическом порядке).

#### УКАЗ/ЗАКОН

Указ президента «Об изменениях в структуре органов исполнительной власти» от 15 декабря 1999 г. № 1573. Согласно этому указу Государственная служба по контролю над экспортом, бывшая ранее самостоятельным ведомством, включалась в структуру Министерства экономики<sup>51</sup>.

#### УКАЗ/ЗАКОН

Указ президента «О мерах по совершенствованию военно-технического сотруд-

ничества между Украиной и иностранными государствами» от 21 апреля 1999 г. № 422. Этот указ определяет роль и полномочия основных участников процесса экспортного контроля в области торговли оружием<sup>52</sup>.

#### УКАЗ/ЗАКОН

Указ президента от 4 февраля 1999 г. Этот указ преобразовал Комиссию по политике экспортного контроля в Комиссию по политике экспортного контроля и военно-техническому сотрудничеству с иностранными государствами. Эта комиссия осталась межведомственным органом высокого уровня, но была подчинена президентскому Совету по национальной безопасности и обороне (ранее, комиссия подчинялась как президентскому Совету национальной безопасности, так и Кабинету министров). Кроме того, указ более четко определял полномочия комиссии в процессе принятия решений в сфере экспортного лицензирования. Текст указа не был опубликован<sup>53</sup>.

#### УКАЗ/ЗАКОН

Указ президента «О процедурах контроля над экспортом на Украине» от 13 февраля 1998 г. № 117. Этот указ устанавливал цели и процедуру украинского экспортного контроля. Это был первый всеобъемлющий документ по контролю над экспортом и выполнял роль основного акта системы регулирования экспортного контроля в условиях отсутствия общего закона по контролю над экспортом. Указ устанавливал два новых принципа в украинской системе экспортного контроля. Во-первых, он требовал от потенциальных экспортеров получать разрешение от Государственной службы по контролю над экспортом на стадии, предшествующей переговорам о заключении контракта с иностранным партнером. Во-вторых, он устанавливал крите-

49. *Zaborsky V.* The 'New President' of Ukraine: Reforming the Government, Facilitating Arms Exports // *World Affairs*. — 2000. — Dec.

50. *Zaborsky V.* Ukraine Restructures Its Arms Export Controls.

51. *Kuchma Decree Abolishes Ministries, National Guard* // *UNIAN*. — 2000. — Dec. 15; see also *Zaborsky V.* The 'New President' of Ukraine...

52. *Ibid.*

53. *Zaborsky V.* Ukraine Restructures Its Arms Export Controls. — P. 19–22.

рий экспортного контроля по конечному результату. Согласно ст. 14 указа «экспортер обязан консультироваться с Государственной службой по контролю над экспортом (ГСКЭ), если экспортеру известно или становится известно о возможности того, что предназначенная для экспорта продукция будет использована для создания оружия массового уничтожения, средств его доставки, или обычных вооружений, несмотря на то, что указанная продукция не включена в контрольные списки»<sup>54</sup>.

#### УКАЗ/ЗАКОН

Постановление Кабинета министров «О процедурах контроля над экспортом, импортом и транзитом товаров, которые могут быть использованы в производстве химического, биологического (биохимического) и токсинного оружия» от 22 апреля 1997 г. № 384. Данное постановление утверждало процедуры и национальный контрольный список в сфере продукции и технологий, связанных с химическим и биологическим оружием. Эти процедуры и контрольный список соответствовали стандартам и критериям Австралийской группы<sup>55</sup>.

#### УКАЗ/ЗАКОН

Указ президента «О дальнейшем совершенствовании государственного экспортного контроля» от 28 декабря 1996 г. № 1279. Указ преобразовывал правительственную Комиссию по экспортному контролю и Государственный экспортно-технический комитет, ранее являвшихся основными органами по контролю над экспортом на Украине, в правительственную Комиссию по политике экспортного контроля и Государственную службу по контролю над экспортом. В полномочия межведомственной правитель-

ственной Комиссии по политике экспортного контроля включалось обеспечение координации по вопросам контроля над экспортом и по разрешению сложных вопросов экспортного лицензирования. Государственная служба по контролю над экспортом отвечала за создание и усовершенствование процедур экспортного контроля включая экспортное лицензирование<sup>56</sup>.

#### УКАЗ/ЗАКОН

Постановление Кабинета министров «О правилах и процедурах контроля за товарами, которые могут иметь военное применение (товары и технологии двойного назначения)» от 14 августа 1996 г. № 1005. Данное постановление утверждало процедуру экспорта и национальный контрольный список в сфере товаров и технологий двойного назначения. Эти процедуры и контрольный список соответствовали стандартам и критериям Вассенаарских соглашений<sup>57</sup>.

#### УКАЗ/ЗАКОН

Постановление Кабинета министров «О правилах и процедурах контроля над экспортом, импортом и транзитом товаров, связанных с ядерной деятельностью и которые могут быть использованы для создания ядерного оружия» от 12 марта 1996 г. № 302 Данное постановление утверждало процедуру экспорта и национальный контрольный список в сфере ядерных материалов и технологий. Эти процедуры и контрольный список соответствовали стандартам и критериям Группы ядерных поставщиков<sup>58</sup>.

#### УКАЗ/ЗАКОН

Постановление Кабинета министров «О правилах и процедурах контроля над экспортом, импортом и транзитом ра-

54. Ibid.

55. List of Existing Normative Documents on Export Control Issues / Distributed at the conference «Cooperation between Enterprises and State Export Control Organs», organized by the Scientific and Technical Center for the Export and Import of Special Technologies, Equipment, and Materials, Kiev, Ukraine, November 1997; Jones S. Op. cit.

56. Английский перевод указа, опубликованного в бюллетене «Урядовый курьер» (1997. — 11 янв. — С. 7), см.: FBIS-SOV-97-026. — 1997. — Jan. 11.

57. Беседа представителей ЦИПН с официальным представителем Министерства иностранных дел Украины, май 1997 г.; List of Existing Normative Documents on Export Control Issues.

58. Ibid.



кетных технологий, связанных с ними оборудования, материалов и технологий» от 27 июля 1995 г. № 563. Данное постановление утверждало процедуру экспорта и национальный контрольный список в сфере ракетных технологий. Эти процедуры и контрольный список соответствовали стандартам и критериям Режимы контроля за ракетными технологиями (РКРТ)<sup>59</sup>.

#### УКАЗ/ЗАКОН

Закон о внесении дополнений в Уголовный и Процессуальный кодексы Украины от 17 марта 1992 г. 2613 ХП. Этот закон дополнил ст. 228-6 Уголовного кодекса, уточнив наказания за нарушение процедур контроля над экспортом чувствительной продукции. Согласно дополнениям нелегальный экспорт сырьевых товаров, материалов, оборудования и технологий, которые могут быть использованы в производстве ракет, ядерного, химического и других видов оружия, военной и специальной техники, может привести к конфискации имущества и тюремному заключению на срок от трех до восьми лет<sup>60</sup>.

#### Процесс лицензирования экспорта

Предприятия, желающие экспортировать контролируемые товары, должны первоначально подать заявку в Государственную службу по контролю над экспортом на получение разрешения на ведение переговоров с иностранным партнером по заключению контракта<sup>61</sup>. Только семь украинских фирм включая авиационное предприятие «Антонов» и завод по производству компонентов ракет им. Артема имеют право, согласно нормативному акту украинского прави-

тельства от июля 1999 г., самостоятельно вести переговоры по заключению контрактов по экспорту «товаров военного назначения и продукции, содержащей секретную информацию». Все другие компании должны вести переговоры по заключению экспортных контрактов через «Укрспецэкспорт»<sup>62</sup>. После заключения контракта потенциальный экспортер должен вновь обратиться в ГСКЭ за получением экспортной лицензии. Помимо заявки на получение лицензии на экспорт потенциальный экспортер должен предоставить сертификат, выданный компетентным правительственным ведомством страны-получателя, где содержались бы следующие обязательства:

- импортируемая продукция не будет реэкспортирована без письменного согласия Украины;
- импортируемая продукция не будет использоваться в целях создания оружия массового уничтожения;
- импортируемая продукция не будет использована любым образом в ядерном топливном цикле, не находящимся под гарантиями МАГАТЭ<sup>63</sup>.

Путем консультаций с другими заинтересованными министерствами ГСКЭ рассматривает пакет заявки на получение лицензии, принимая во внимание ряд политических, технических, экономических и военных факторов<sup>64</sup>.

Экспорт «критичных товаров», как и экспорт в «критичные страны», должен рассматриваться и утверждаться межведомственной Комиссией по политике экспортного контроля и военно-технического сотрудничества с иностранными государствами перед выдачей экспортной лицензии. Под «критичными това-

59. Украинский текст указа.

60. Ewell E., Parachini J., Potter W. Ukrainian Nuclear Export Controls: A Status Report / CNS unpublished report, prepared for the Office of Arms Control and Nonproliferation, U.S. Department of Energy. — December 1996.

61. Данное требование содержится в указе президента № 117 от февраля 1998 г.; Zaborosky V. Ukraine Restructures Its Arms Export Controls.

62. Zaborosky V. Ukraine Arms Plant Struggles in Independence Experiment // Defense News. — 2000. — Aug. 7. — P. 33–46.

63. Jones S. Op. cit.

64. Беседа представителей ЦИПН с официальным представителем Министерства иностранных дел Украины, май 1997 г.

рами» понимаются товары, технологии, оборудование и материалы, которые могут существенным образом способствовать созданию оружия массового уничтожения. К «критичным странам» относятся государства, против которых были введены санкции решением ООН или Организации по безопасности и сотрудничеству в Европе (ОБСЕ); страны, представляющие в настоящее время (или которые могут представлять в будущем) угрозу национальной безопасности Украины; а также государства, поддерживающие терроризм<sup>65</sup>.

Государственный таможенный комитет отвечает за рассмотрение таможенных деклараций и экспортных лицензий. После того как контролируемые товары покидают территорию Украины, комитет направляет копии этих документов в таможенные архивы<sup>66</sup>.

#### Многосторонние соглашения

Как и Россия, Украина является участницей трех из четырех основных многосторонних режимов экспортного контроля. В мае 1996 г. Киев формально подал заявку на вступление в Группу ядерных поставщиков и в июле 1996 г. стал одним из соучредителей Вассенаарских договоренностей, пришедших на смену КОКОМ. С 1995 г. Украина придерживалась стандартов и принципов РКРТ, но до сентября 1998 г. ее не принимали в

члены режима. В течение нескольких лет Соединенные Штаты блокировали присоединение Украины к РКРТ, требуя, чтобы до приема в Режим Украина ликвидировала запасы наступательных ракет «Скад-В». В марте 1998 г. Украина и Соединенные Штаты объявили, что они достигли соглашения и что Вашингтон поддержит украинское членство в РКРТ. Все подробности этого соглашения не были опубликованы<sup>67</sup>. Украина не является членом Австралийской группы, но придерживается ее стандартов и принципов при экспорте товаров и технологий, связанных с химическим и биологическим оружием<sup>68</sup>.

Как Казахстан и Россия, Украина участвует в «Соглашении по координации по вопросам контроля над экспортом сырья, материалов, оборудования, технологий и услуг, которые могут быть использованы для создания оружия массового уничтожения и средств его доставки», известного также как Минское соглашение, подписанного 26 июня 1992 г. государствами — членами СНГ (подробнее см. в разделе, посвященном Российской Федерации)<sup>69</sup>. Украина не является членом Таможенного союза, объединяющего Белоруссию, Казахстан, Киргизию, Россию и Таджикистан. Однако в марте 1997 г. Украина и Молдавия подписали декларацию о создании Таможенного союза между двумя государствами<sup>70</sup>.

65. Данное требование содержится в указе президента, принятого в феврале 1999 г. *Zaborsky V. Ukraine Restructures Its Arms Export Controls.*

66. *Jones S. Op. cit.*

67. *Zaborsky V. Ukraine Restructures Its Arms Export Controls.*

68. *Jones S. Op. cit.*

69. Русский текст Минского соглашения: «Соглашение о координации работ по вопросам экспортного контроля», 26 июня 1992 г.

70. *Приходько Н.* Кишинев и Киев создают таможенный союз // Электронная версия «Независимой газеты». — 1997. — 27 марта.

## Приложение

---

### УЧАСТИЕ ННГ В МНОГОСТОРОННИХ РЕЖИМАХ НЕРАСПРОСТРАНЕНИЯ

Государство	Дата присоединения к ДНЯО <sup>1</sup>	Дата присоединения к КЗХО <sup>2</sup>	Дата присоединения к КЗБТО <sup>3</sup>
Армения	15 июля 1993 г.	27 января 1995 г.	7 июня 1994 г.
Азербайджан	22 сентября 1992 г.	29 февраля 2000 г.	Не участвует
Белоруссия	22 июля 1993 г.	11 июля 1996 г.	26 марта 1975 г.
Эстония	7 января 1992 г.	26 мая 1999 г.	21 июня 1993 г.
Грузия	7 марта 1994 г.	27 ноября 1995 г.	22 мая 1996 г.
Казахстан	14 февраля 1994 г.	23 марта 2000 г.	Не участвует
Киргизия	5 июля 1994 г.	22 февраля 1993 г. (подписал, но не ратифицировал) <sup>9</sup>	Не участвует
Латвия	31 января 1992 г.	23 июля 1996 г.	6 февраля 1997 г.
Литва	23 сентября 1991 г.	15 апреля 1998 г.	10 февраля 1998 г.
Молдавия	11 октября 1994 г.	8 июля 1996 г.	Не участвует
Россия	5 марта 1970 г. <sup>10</sup>	5 ноября 1997 г.	26 марта 1975 г.
Таджикистан	17 января 1995 г.	11 января 1995 г.	Не участвует
Туркмения	29 сентября 1994 г.	29 сентября 1994 г.	11 января 1996 г.
Украина	5 декабря 1994 г.	16 октября 1998 г.	26 марта 1975 г.
Узбекистан	2 мая 1992 г.	23 июля 1996 г.	11 января 1996 г.

## УЧАСТИЕ ННГ В МНОГОСТОРОННИХ РЕЖИМАХ НЕРАСПРОСТРАНЕНИЯ

Участие в ДВЗЯИ <sup>4</sup>	Дата присоединения к Конвенции по физической защите <sup>5</sup>	Членство в МАГАТЭ <sup>6</sup>	Соглашение с МАГАТЭ по гарантиям (вступление в силу) <sup>7</sup>	Государство
1 октября 1996 г. (подписала)	24 августа 1993 г.	С 1993 г.	5 мая 1994 г.	Армения
2 февраля 1999 г. (ратифицировал)	Не участвует	Нет	29 апреля 1999 г. <sup>8</sup>	Азербайджан
24 сентября 1996 г. (подписала)	9 сентября 1993 г.	С 1957 г.	2 августа 1995 г.	Белоруссия
13 августа 1999 г. (ратифицировала)	9 мая 1994 г.	С 1992 г.	24 ноября 1997 г.	Эстония
24 сентября 1996 г. (подписала)	Не участвует	С 1996 г.	29 сентября 1997 г. (подписала)	Грузия
30 сентября 1996 г. (подписал)	Не участвует	С 1994 г.	11 августа 1995 г.	Казахстан
8 октября 1996 г. (подписала)	Не участвует	Нет	18 марта 1998 г. (подписала)	Киргизия
24 сентября 1996 г. (подписала)	Не участвует	С 1997 г.	21 декабря 1993	Латвия
7 февраля 2000 г. (ратифицировала)	7 декабря 1993 г.	С 1993 г.	15 октября 1992 г.	Литва
24 сентября 1997 г. (подписала)	7 мая 1998 г.	С 1997 г.	14 июня 1996 г. (подписала)	Молдавия
30 июня 2000 г. (ратифицировала)	25 мая 1983 г.	С 1957 г.	«Соглашение о добровольном участии» <sup>11</sup>	Россия
10 июня 1998 г. (ратифицировал)	11 июля 1996 г.	Нет	Не имеет	Таджикистан
20 февраля 1998 г. (ратифицировала)	Не участвует	Нет	Не имеет	Туркмения
27 сентября 1996 г. (подписала)	6 июля 1993 г.	С 1957 г.	22 января 1998 г.	Украина
29 мая 1997 г. (ратифицировал)	9 февраля 1998 г.	С 1994 г.	8 октября 1994 г.	Узбекистан

1. ДНЯО — Договор о нераспространении ядерного оружия. Данные по странам взяты из: «Situation as of 31 December 1998 with Respect to the Conclusion of Safeguards Agreements between the Agency and the Non-Nuclear Weapons States in Connection with the NPT», IAEA web site: [www.iaea.org/worldatom/Programmes/Safeguards](http://www.iaea.org/worldatom/Programmes/Safeguards).
2. КЗХО — Конвенция по запрещению химического оружия. Данные по странам взяты из: «States Parties to the Chemical Weapons Convention: List of State Parties to the CWC as of March 23, 2000», OPCW web site: [www.opcw.nl](http://www.opcw.nl).
3. КЗБТО — Конвенция по запрещению биологического и токсинного оружия. Данные по странам взяты из: «Signatories to the BTWC», Joint SIPRI-Bradford Chemical and Biological Warfare Project web site: [projects.sipri.se/cbw/docs/bw-btwc-rat.html](http://projects.sipri.se/cbw/docs/bw-btwc-rat.html).
4. ДВЗЯИ — Договор о всеобъемлющем запрещении ядерных испытаний. Данные по странам взяты из: «Comprehensive Nuclear Test-Ban Treaty Signatories/Ratifiers», U.S. State Department web site: [www.state.gov/www/global/arms/factsheets/wmd/nuclear/ctbt/ctbtsigs.html](http://www.state.gov/www/global/arms/factsheets/wmd/nuclear/ctbt/ctbtsigs.html).
5. «Convention on the Physical Protection of Nuclear Material», IAEA web site: [www.iaea.org/worldatom/glance/legal](http://www.iaea.org/worldatom/glance/legal).
6. МАГАТЭ — Международное агентство по атомной энергии. Данные по странам взяты из: «Member States of IAEA», IAEA web site: [www.iaea.org/worldatom/About/member.shtml](http://www.iaea.org/worldatom/About/member.shtml).
7. «Situation as of 31 December 1998 with Respect to the Conclusion of Safeguards Agreements between the Agency and the Non-Nuclear Weapons States in Connection with the NPT», IAEA web site: [www.iaea.org/worldatom/Programmes/Safeguards](http://www.iaea.org/worldatom/Programmes/Safeguards).
8. «Agreement between the Republic of Azerbaijan and the International Atomic Energy Agency for the Application of Safeguards in Connection with the Treaty on the Non-Proliferation of Nuclear Weapons», INF/CIRC/580, May 24, 1999, IAEA web site: [www.iaea.org/worldatom/infcirc/infcirc580.pdf](http://www.iaea.org/worldatom/infcirc/infcirc580.pdf).
9. «Signatories to the CWC», Joint SIPRI-Bradford Chemical and Biological Warfare Project web site: [projects.sipri.se/cbw/docs/cw-cwc-sig.html](http://projects.sipri.se/cbw/docs/cw-cwc-sig.html).
10. Российская Федерация унаследовала статус Советского Союза в качестве ядерного государства. Советский Союз был одним из учредителей ДНЯО и подписал его 1 июля 1968 г. ДНЯО вступил в силу 5 марта 1970 г.
11. Как ядерное государство — участник ДНЯО, Россия не обязана ставить свои ядерные объекты под гарантии МАГАТЭ. Добровольное соглашение, согласно которому ограниченное количество российских ядерных объектов было поставлены под гарантии Агентства, вступило в силу 10 июня 1985 г.

## Редакторы

**Джон Брук Уолфстол (Jon Brook Wolfsthal)** — заместитель директора Проекта по нераспространению Фонда Карнеги за Международный Мир. Приоритетными направлениями в работе Дж. Уолфстола являются вопросы ядерной политики и нераспространения. Особенное внимание уделяется России и Северной Корее. Джон Уолфстол работал в Департаменте энергетики США специальным советником по политическим вопросам директора офиса по контролю над вооружениями и нераспространению, а позднее — специальным помощником заместителя министра по нераспространению и национальной безопасности. До начала работы в правительстве в 1995 г. г-н Уолфстол был старшим научным сотрудником по вопросам нераспространения в Ассоциации по контролю над вооружениями (*Arms Control Association*). Он является основателем группы «Новые аналитики в области международной безопасности» (*New Analysts in International Security*), способствующей формированию новых поколений экспертов в области нераспространения и международной политики.

**Кристина-Астрид Чуен (Cristina-Astrid Chuen)** — научный сотрудник Центра по изучению проблем нераспространения Монтерейского института международных исследований. Г-жа Чуен занимается вопросами российских гражданских и военно-морских ядерных реакторов и развития Министерства по атом-

ной энергии Российской Федерации. Особое внимание уделяет российскому Дальнему Востоку. Г-жа Чуен — аспирант кафедры международных отношений Университета Калифорнии в Сан-Диего, где специализируется в вопросах местного самоуправления и отношений между центром и регионами в России и Китае. Имеет степень магистра Университета Гавайи в 1995 г. и диплом Гарвардского университета в 1987 г. Автор «Russia's Blue Water Blues», опубликованной в *Bulletin of the Atomic Scientists*, в январе 2001 г. и статьи по ядерному регулированию в России, напечатанной в газете *International Herald Tribune* в декабре 2000 г.

**Эмили Юэлл Дотри (Emily Ewell Daughtry)** была содиректором представительства Центра по изучению проблем нераспространения Монтерейского института международных исследований в Алма-Ате (Казахстан) и старшим научным сотрудником Проекта по нераспространению в ННГ. Работала над вопросами экспортного контроля в ННГ, учета, контроля и физической защиты ядерных материалов и нераспространения в Центральной Азии. В настоящее время г-жа Юэлл Дотри студент юридического факультета Университета Калифорнии в Лос-Анджелесе. Является сотрудником журнала *UCLA Law Review* и внештатным редактором журнала *UCLA Journal of International Law and Foreign Affairs*.

## Программа «Проблемы нераспространения оружия массового уничтожения» Московского Центра Карнеги

Основной целью программы является анализ проблемы нераспространения оружия массового уничтожения и содействие внутрироссийскому и российско-американскому диалогу в этой сфере. В рамках программы регулярно проводятся встречи по вопросам нераспространения и сокращения ядерного оружия, контроля над ядерными материалами, многосторонних режимов экспортного контроля, запрета в отношении химического и биологического оружия и по проблемам противоракетной обороны. В этих встречах принимают участие представители государственных структур, экспертного сообщества и средств массовой информации. Программа уделяет все большее внимание политическим проблемам, сложившимся в период после окончания «холодной войны», а также событий 11 сентября.

Александр Пикаев (в Москве) и Роуз Геттемюллер (в Вашингтоне) являются сопредседателями программы. Джозеф Сирынсионе (в Вашингтоне) руководит программой ядерного нераспространения Фонда Карнеги за Международный Мир, Джон Уолфстол (в Вашингтоне) является экспертом программы.

**Московский Центр Карнеги** был основан Фондом Карнеги за Международный Мир в 1993 г. Это первая и пока единственная исследовательская организация подобного рода и масштаба в России, призванная изучать коренные проблемы российской внутренней и

внешней политики. Центр Карнеги видит свою миссию в том, чтобы:

- поощрять интеллектуальное сотрудничество между учеными и политическими экспертами России, а также сотрудничество с иностранными экспертами;
- проводить независимый экспертный анализ по широкому кругу общественно значимых проблем;
- служить свободным форумом для дискуссий и дебатов по наиболее острым проблемам развития России, Евразии и международного сообщества.

Центр Карнеги плодотворно сочетает в своей работе научный потенциал московских исследователей с профессиональным опытом и знаниями сотрудников Российско-евразийской программы Фонда Карнеги в Вашингтоне. Специалисты в Москве и Вашингтоне составляют две неотъемлемые части широкой программы совместных исследований, дискуссий и публикаций.

**Фонд Карнеги за Международный Мир (The Carnegie Endowment for International Peace)** является частной некоммерческой организацией, призванной способствовать развитию международного сотрудничества и поддержке активной позиции США на международной арене. Основанный в 1910 г., Фонд политически независим и ориентирует свою деятельность на достижение практических результатов.

Московский Центр Карнеги  
Москва 125009  
ул. Тверская 16/2  
Тел.: (095) 935-8904  
Факс: (095) 935-8906  
www.carnegie.ru

Carnegie Endowment for International Peace  
1779 Massachusetts Avenue, N.W.  
Washington, D.C. 20036  
Tel.: (202) 939-2296  
www.ceip.org