



Отчёт 2006

**Состояние российского фонда
по выводу из эксплуатации старых
энергоблоков АЭС**



Decommission

ВЫВОД ИЗ ЭКСПЛУАТАЦИИ СТАРЫХ ЭНЕРГОБЛОКОВ АЭС

Состояние российского фонда по выводу из эксплуатации старых энергоблоков АЭС

Содержание

О проекте	4
1. Введение	5
2. Энергетическая ситуация на Северо-Западе России	5
3. Атомная энергетика России	6
4. Старые энергоблоки АЭС Северо-запада России	6
5. Доступность информации и опыт общественного участия	8
6. История разработки законодательства по выводу из эксплуатации ядерных объектов в 1995 - 2001 годах	10
7. Аудит Счетной Палаты	11
8. Действующее законодательство по финансированию вывода из эксплуатации	11
9. Государственные органы управления атомной энергетикой	12
10. Исполнение законодательства	13
11. Сколько нужно денег на вывод из эксплуатации энергоблока?	14
12. Заключение и выводы	17
Список использованных источников	18

Отчет 2006: Состояние российского Фонда по выводу из эксплуатации старых энергоблоков АЭС

Альбум Керсти - менеджер проекта, Норвежское Общество Охраны Природы, г. Осло
Бодров Олег В. - председатель Совета общественной благотворительной организации “Зеленый Мир”, г. Сосновый Бор, Ленинградской области
Коршунова Юлия А. - менеджер проекта, ККЭЦ “ГЕЯ”, г. Апатиты, Мурманской области
Кругликова Елена Н. - председатель Совета общественной организации ККЭЦ “ГЕЯ”, г. Апатиты, Мурманской области

Апатиты, Осло, Сосновый Бор, май 2006 год

О проекте

Данный отчет является результатом деятельности по проекту “От закрытости к открытости: участие гражданского общества в будущем энергоблоков АЭС Северо-запада России”.

Партнерами по проекту являются общественные экологические организации ЗЕЛЕНЬИЙ МИР, г. Сосновый Бор Ленинградской области, Апатитский Экологический Центр ГЕЯ, г. Апатиты Мурманской области и НОРВЕЖСКОЕ ОБЩЕСТВО ОХРАНЫ ПРИРОДЫ (ДРУЗЬЯ ЗЕМЛИ), г. Осло, Норвегия.

Конечная цель проекта – добиться разработки официального плана действий по закрытию старых энергоблоков атомных электростанций (АЭС) Северо-запада России с участием заинтересованной общественности. Этот план должен обеспечить безопасный и экологически обоснованный способ выведения из эксплуатации энергоблоков АЭС, выработавших проектный ресурс, а также определить приемлемые временные рамки этого процесса.

Ближайшей задачей проекта является содействие общественному обсуждению стратегии в отношении будущего энергоблоков АЭС, выработавших проектный ресурс; участие гражданского общества в этом процессе, а также усиление потенциала

экологических общественных организаций.

При решении будущей судьбы старых энергоблоков важны большая открытость и участие общественности, мнение которой должно учитываться. Необходимо, чтобы разрабатываемые планы включали график и способ выведения из эксплуатации старых энергоблоков. Отсутствие таких планов препятствует замене старого энергетического объекта на более безопасный и эффективный способ энергообеспечения.

Продуманные планы вывода из эксплуатации могут снизить риски негативных последствий не только для окружающей среды, но и найти оптимальные решения сложных социальных проблем для работников закрывающегося энергоблока или АЭС жителей.

Общество заинтересовано в безопасности атомной энергетики. По этой причине экологические некоммерческие организации (НКО), в особенности из районов размещения АЭС, считают своим долгом участие в решении вопросов, возникающих при их эксплуатации. НКО, сотрудничающие в данном проекте, стремились уделить особое внимание участию общественности и открытому диалогу с властями, принимающими решения и с атомным бизнесом.

1. Введение

Данный отчет посвящен изучению состояния правовой и финансовой обеспеченности вывода из эксплуатации энергоблоков российских АЭС, выработавших проектный ресурс.

Это основа безопасности и прогнозируемости процесса, который становится все более актуальным и социально значимым по мере роста числа старых реакторов.

Авторы отчета не претендуют на исчерпывающую полноту раскрытия этой темы, поскольку в процессе работы столкнулись с проблемой доступности и адекватности информации. В то же время, представленные результаты могут стать основой для начала дискуссии по выработке безопасного сценария закрытия старых энергоблоков на Северо-западе России и роли общественности в обеспечении этого процесса.

В отчете приведены данные о Ленинградской



Ленинградская АЭС в 5 км от г. Сосновый Бор

и Кольской АЭС, необходимые для обсуждения заявленной темы.

Более полную информацию о проблемах и возможных сценариях вывода из эксплуатации АЭС можно получить на нашем сайте www.decomatom.org.ru. Посетив его, Вы сможете участвовать в дискуссии по этой теме.

2. Энергетическая ситуация на Северо-Западе России

После 1990 года потребление энергии на Северо-Западе России снизилось примерно на 30 %. Это снижение объясняется, в основном, сокращением потребления электричества энергоемкими отраслями, вызванного крахом советской экономики. При этом производство электроэнергии удерживалось примерно на том же уровне, т.е. избыточность производящих емкостей была значительной.

В целом в России ожидается достаточно резкое повышение спроса на электроэнергию, но этого пока не наблюдается на Северо-Западе, что объясняется промышленной структурой региона и сокращением населенности северных районов.

На Кольском полуострове 50% потребности в электроэнергии покрывается гидроэнергетикой. Являясь самой дешевой альтернативой, гидроэлектростанции производят энергию вне зависимости от спроса. Остальная часть спроса покрывается

Кольской АЭС, имеющей более высокие тарифы и, соответственно, вынужденной регулировать уровень производства в зависимости от спроса. Примерно 50 % мощности станции используется для удовлетворения потребностей Мурманской области, 25 % поступает на юг, в Карелию, и 25% находится в резерве.

В экономике Санкт-Петербурга и Ленинградской области гидроэнергетика играет незначительную роль. В производстве электроэнергии доминируют Ленинградская АЭС и теплоэлектростанции, работающие главным образом (особенно в Санкт-Петербурге) на газе. Тариф на атомное электричество ниже, чем на газовое. Это значит, что в случае снижения спроса на электроэнергию экономически целесообразно сокращать его производство на органическом топливе.

В настоящее время энергетические мощности

Северо-Запада России практически не выводятся из эксплуатации, хотя многие из них являются старыми и изношенными. При этом, власти реализуют стратегию увеличения емкости энергетического рынка. Для этого:

- 1) дома переводятся на электроотопление. (хотя сейчас здания, в большинстве своем подсоединены к системе теплоснабжения, работающей на газовом, нефтяном или угольном топливе);
- 2) стимулируется развитие новых энергоемких отраслей промышленности (производство алюминия);
- 3) продвигается экспорт электроэнергии в Скандинавские страны.

Если сейчас закрыть один из энергоблоков

ЛАЭС, выработавших проектный ресурс, это не приведет к заметному нарушению энергетического баланса. Экологические организации опасаются, что возрастающий спрос на электроэнергию, создаваемый благодаря низким тарифам на электроэнергию, производимую избыточными и изношенными энергетическими мощностями, в последствии станет преградой для закрытия самых старых и опасных энергоблоков АЭС.

Более полную информацию об энергетической ситуации региона можно найти на сайте www.decomatom.org.ru.

3. Атомная энергетика России

В России построено 10 атомных электростанций с 34 энергоблоками. Эксплуатация четырех самых старых из них прекращена. Шесть из построенных энергоблоков достигли тридцатилетнего возраста, но до сих пор работают.

Первый опыт продления жизни старым блокам, выработавшим проектный ресурс, был получен в 2001 году на Нововоронежской АЭС. Позднее, в 2003 году Кольская и Ленинградская АЭС, также достигли 30-летнего проектного ограничения, но их эксплуатация была продолжена. Более

подробно это описано в следующем разделе настоящего отчета.

В таблице 1 приведены все реакторные установки России с указанием типа реактора, возраста и их нынешнего статуса.

Существуют планы строительства нескольких новых энергоблоков. Некоторые из них уже начали строиться. Нет полной уверенности, что это строительство будет завершено, поэтому мы решили не включать их в таблицу и отчет.

4. Старые энергоблоки АЭС Северо-запада России

Кольская атомная электростанция (КАЭС) расположена на берегу самого большого озера Кольского полуострова - Имандра в его юго-западной части, в 15 км от города Полярные Зори. В радиусе 100 км от КАЭС находятся города Апатиты, Кандалакша, Кировск и Мончегорск.

Кольская АЭС имеет четыре энергоблока ВВЭР-440 электрической мощностью по 440 МВт каждый. Это корпусные, двухконтурные водо-водяные реакторы.

Два первых энергоблока принадлежат к первому поколению, не имеющему ряда современных систем безопасности. Ни один из этих реакторов не имеет контайнмента – дополнительной оболочки, защищающей среду обитания от радиации в случае разгерметизации активной зоны. Системы охлаждения также не считаются надежными. Возраст первых двух реакторов достиг 30-ти лет, т.е. проектного предела эксплуатации, в 2003 и 2004 годах соответственно.

Таблица 1: Российские атомные электростанции

Энергоблок	Тип реактора	Год	Состояние энергоблока
Кольская 1	ВВЭР 440-230	1973	Выработал ресурс в 2003 году. Планируется эксплуатировать еще 15 лет. В 2003 году выдана лицензия на 5 лет работы.
Кольская 2	ВВЭР 440-230	1974	Выработал ресурс в 2004 году. Планируется эксплуатировать еще 15 лет. В 2004 году выдана лицензия на 5 лет работы.
Кольская 3	ВВЭР 440-213	1982	В эксплуатации.
Кольская 4	ВВЭР 440-213	1984	В эксплуатации.
Ленинградская 1	РБМК 1000	1973	Выработал ресурс в 2003 году. Планируется эксплуатировать еще 15 лет. В 2003 году выдана лицензия на 5 лет работы.
Ленинградская 2	РБМК 1000	1975	Выработал ресурс в 2005 году. Планируется продолжить эксплуатацию еще на 15 лет в 2006 году.
Ленинградская 3	РБМК 1000	1980	В эксплуатации.
Ленинградская 4	РБМК 1000	1981	В эксплуатации.
Смоленская 1	РБМК 1000	1983	В эксплуатации.
Смоленская 2	РБМК 1000	1985	В эксплуатации.
Смоленская 3	РБМК 1000	1990	В эксплуатации.
Курская 1	РБМК 1000	1976	В эксплуатации.
Курская 2	РБМК 1000	1979	В эксплуатации.
Курская 3	РБМК 1000	1983	В эксплуатации.
Курская 4	РБМК 1000	1985	В эксплуатации.
Нововоронежская 1	ВВЭР 440-210	1964	Выработал ресурс. Остановлен в августе 1984 года.
Нововоронежская 2	ВВЭР 440-365	1969	Выработал ресурс. Остановлен в конце 1989 года.
Нововоронежская 3	ВВЭР 440-179	1971	Выработал ресурс. Находится в эксплуатации. В 2001 остановлен. Запустили в 2002г. году получена лицензия на 5 лет работы.
Нововоронежская 4	ВВЭР 440-179	1972	Выработал ресурс. Находится в эксплуатации. В 2002 остановлен. В 2003 году получена лицензия на 5 лет работы.
Нововоронежская 5	ВВЭР 1000-187	1980	В эксплуатации до 2010 года. В 2010 будет остановлен на реконструкцию. 2011 планируется новый его запуск.
Калининская 1	ВВЭР 1000	1984	В эксплуатации.
Калининская 2	ВВЭР 1000	1986	В эксплуатации.
Белоярская 1	АМБ 100	1964	Выработал ресурс. Остановлен в 1983 году.
Белоярская 2	АМБ 200	1967	Выработал ресурс. Остановлен в 1989 году.
Белоярская 3	БН 600	1980	В эксплуатации.
Балаковская 1	ВВЭР 1000	1985	В эксплуатации.
Балаковская 2	ВВЭР 1000	1987	В эксплуатации.
Балаковская 3	ВВЭР 1000	1988	В эксплуатации.
Балаковская 4	ВВЭР 1000	1993	В эксплуатации.
Билибинская 1	ЭГР-6	1974	В эксплуатации.
Билибинская 2	ЭГР 12	1974	В эксплуатации.
Билибинская 3	ЭГР 12	1975	В эксплуатации.
Билибинская 4	ЭГР 12	1976	В эксплуатации.
Ростовская 1	ВВЭР 1000	2001	В эксплуатации.

После модернизации двух энергоблоков, проведенных без государственной экологической экспертизы, планируется их эксплуатация еще в течение 15 лет. Оба реактора получили лицензию на работу в течение ближайших 5 лет.

Ленинградская атомная электростанция (ЛАЭС) расположена на южном берегу Финского залива, в городе Сосновый Бор, имеющем статус территории с ограниченным въездом. Город расположен в 80 км к западу от Санкт-Петербурга (6 млн. жителей).

ЛАЭС имеет четыре Реактора Большой Мощности Канальных электрической мощностью 1000 МВт, сокращенное название РБМК-1000. Это одноконтурный, кипящий реактор, пар из которого поступает на турбину, вращающую турбогенератор. Охлаждение конденсаторов турбин осуществляется водой Балтийского моря. Ежесекундно для этих целей расходуется до 200 кубометров воды из Копорской губы Финского залива.

Первые два реактора – самые старые в мире из так называемой «чернобыльской серии». У них нет ряда современных систем безопасности, и они относятся к первому поколению, не имеющего ряда систем безопасности. Этот тип реакторов

считаются опасными из-за пожароопасности графитового замедлителя, у них нет внешней оболочки безопасности – контайнмента, которая могла бы предотвратить выход радиоактивных веществ при аварии. Существуют другие конструктивные особенности, которые оцениваются многими экспертами, как неприемлемые с точки зрения уровня безопасности.

Первый энергоблок Ленинградской АЭС после достижения проектного срока службы был реконструирован. Проект реконструкции не проходил положенной по закону государственной экологической экспертизы и общественных слушаний. После этого он, также незаконно, получил лицензию на продолжение работы в течение 5, из запланированных 15 лет эксплуатации. Таким образом, его общий срок эксплуатации может достичь 45 лет. Маловероятно, что он сможет проработать дольше из-за морального износа и изменений свойств конструктивных материалов реактора под действием радиации.

Второй энергоблок ЛАЭС достиг тридцатилетнего возраста летом 2005 года и был остановлен. Он реконструируется, и его эксплуатацию планируют продолжить в 2006 году по тому же сценарию, что и первый.

5. Доступность информации и опыт общественного участия

Российский Фонд вывода из эксплуатации энергоблоков АЭС, выработавших проектный ресурс, является объектом дискуссий и предположений среди участников настоящего проекта. Официально публикуется очень ограниченный объем информации по этой теме. Для получения недостающей информации следует ставить вопросы конкретно. При этом содержательные ответы можно получить только в том случае, когда правильно сформулированный вопрос задан лицу, владеющему нужной информацией. Соответственно, вы должны знать ситуацию до того, как вы делаете запрос об информации по ней. Неофициальная информация зачастую противоречива и неубедительна

настолько, что возникали сомнения в самом факте существования Фонда.

Прояснение ситуации вокруг Российского Фонда вывода из эксплуатации старых реакторов является достаточно кропотливой работой. Сам предмет рассмотрения представляет определенную трудность для понимания теми, кто не является специалистами в этой области. Законы, Постановления и Указы написаны сложным языком, который часто допускает более чем одну трактовку. В связи с непростой юридической ситуацией вокруг этого вопроса, авторы данного отчета постарались тщательно изучить историю формирования

соответствующих Законов и Постановлений.

Стоит отметить, что знание законодательной базы дает понимание теоретической ситуации, но не решает проблему ограниченности доступа к информации о реальном положении дел. Выполняя данную работу, мы общались с экспертами, которых удивляло наше внимание к законодательной базе, в то время как, по их мнению, более важным является знание фактической ситуации. Мы считаем, что важно иметь представление и о действующем законодательстве, и о реальном положении дел. Только тогда, когда эти два аспекта не имеют расхождений, возможна прозрачность ядерного сектора.

К вышесказанному можно добавить и то, что в ответах на запросы экологических организаций официальные лица оперируют разными понятиями, которые не соответствуют действующему законодательству РФ. Так, например, в письменном ответе на вопрос «Гринпис России»: «Какая сумма заложена на вывод из эксплуатации каждого энергоблока, в том числе эксплуатируемых и строящихся?», зам. ген. директора концерна «Росэнергоатом» Николай Сорокин сообщает, что «Постановлением Правительства РФ от 05.12.2003г. №737 Резерву предан статус накопительного фонда, который должен аккумулировать средства для реализации программы вывода из эксплуатации блоков АЭС...». Однако, в Постановлении №737 ничего не говорится о Фонде, речь идет только о Резерве. Это принципиально, поскольку понятия «Фонд» и «Резерв» имеют разную институциональную составляющую, равно как и разный способ контроля над расходованием средств [21].

Также официальные лица дают разную хронологию тех или иных событий. Из упомянутого письма г-на Сорокина следует, что «Резерв функционирует с 1994 года». Вместе с тем, согласно, официальным документам, Резерв по выводу из эксплуатации старых энергоблоков начал функционировать с января 2002 года.

В связи с противоречивостью информации,

авторы в настоящем Отчете опираются на опубликованные законодательные акты, законы и постановления.

Ситуация ещё больше усложняется ввиду того, что параллельно проходят такие процессы, как трансформация административных структур, либерализация энергетического рынка, а также изменения в природоохранном законодательстве.

Также следует отметить, что в настоящее время не налажен диалог между неправительственными организациями и административными структурами России, занимающимися данными проблемами. Прежде, когда Минатомом руководил министр Александр Румянцев, он встречался с Общественным Советом, созданным при этом министерстве. В него входили представители различных общественных экологических организаций. Членом этого Совета был и один из авторов настоящего отчета.

Позже г-н Румянцев, не называя имен, заявил, что некоторые члены Общественного Совета были шпионами, которые использовали его деятельность для сбора информации. После этого заседания Общественного Совета не проводились. Формального роспуска Совета не было, но новое руководство Росатома отобрало в новый Общественный Совет удобный для себя состав, в который не вошли представители регионов России, реально работающие в районах размещения ядерно- и радиационно-опасных объектов Росатома.

В настоящее время при Правительстве Российской Федерации был сформирован новый орган, - Общественная Палата, которая призвана обеспечивать взаимодействие третьего сектора с государственной властью, а также служить инструментом влияния общественности на государственную политику. Однако на практике в эту палату назначаются люди, работающие в административных структурах, и она становится ещё одним органом, управляемым властью.

6. История разработки законодательства по выводу из эксплуатации ядерных объектов в 1995 - 2001 годах

В 1995 году, во время правления Президента Бориса Ельцина, был принят «Закон Российской Федерации об использовании атомной энергии». Несколько раз в него вносились поправки, в последний раз в 2004 году.

В Статье 33 указывается, что «порядок и меры по обеспечению вывода из эксплуатации ядерных энергоблоков должны быть предусмотрены в проекте..., в соответствии с нормами и правилами в области использования атомной энергии».

«Порядок формирования источников финансирования работ по выводу из эксплуатации энергоблоков устанавливается Правительством Российской Федерации и должен быть определен до ввода их в эксплуатацию» [1].

Статья 34 этого Закона предписывает, что вывод из эксплуатации должен быть организован соответствующей эксплуатирующей организацией с участием других причастных институтов власти. Такой эксплуатирующей организацией является Росэнергоатом, который до недавнего времени был структурным подразделением Минатома (см. Раздел 6).

Далее, в Статье 34 указывается, что для выполнения этой задачи эксплуатирующая организация должна обладать соответствующим потенциалом, а также финансовыми, материальными и другими ресурсами. Эксплуатирующая организация, совместно с другими институтами, ответственными за использование атомной энергии, и с привлечением их бюджетных ресурсов, должна создать Фонд для покрытия расходов, связанных с выводом из эксплуатации ядерных объектов, источников радиации и хранилищ, а также для финансирования научно-исследовательской и технической экспериментальной работы, направленной на обеспечение безопасности ядерных объектов. Это означает, что согласно законодательству 1995 года, финансирование вывода из эксплуатации атомных станций

должно обеспечиваться федеральным бюджетом и бюджетами других уровней.

Таким образом, в тот период Росэнергоатом назначался ответственным за формирование Фонда, но не являлся единственной структурой, предоставляющей финансовое обеспечение. В этом заключается отличие от западных стран, где эксплуатирующие организации (энергетические компании) ответственны за обеспечение объема финансирования, достаточного для вывода из эксплуатации собственных объектов.

Во исполнение этого Закона, Президент Борис Ельцин издал Указ № 1012 от 2 июля 1996 года, который обязал образовать специальный Фонд по финансированию затрат, связанных с выводом из эксплуатации ядерных объектов, и финансированию научно-исследовательских и опытно-промышленных работ по повышению безопасности этих объектов [2].

Фактически Фонд был создан только в апреле 1997 года Постановлением Правительства Виктора Черномырдина № 367 [3]. В Положении, утвержденном этим постановлением, говорилось, что Фонд создается для нескольких целей, включающих вывод из эксплуатации атомных энергоблоков, хранение отходов, научные исследования и т.д.

Источники поступлений в этот Фонд определялись Статьей 4 упомянутого Положения. В ней названы шесть источников. Четыре из них - целевые поступления из федерального и регионального бюджетов. Один – поступления от государственных и частных источников, а также целевые отчисления, включаемые в себестоимость товарных услуг эксплуатирующей организации. Величина целевых отчислений не была установлена.

В статье 6 Положения указывалось, что не позднее, чем за 3 года до окончания срока эксплуатации энергоблока, должна быть разработана федеральная программа

его вывода. Энергоблок должен пройти обследование, а специальная комиссия разработать предложения по выводу из эксплуатации и проведению необходимых работ по повышению уровня его безопасности.

В Статье 7, в дополнении к статье 4, говорится, что для новой станции часть себестоимости вырабатываемой электроэнергии должна отчисляться в Фонд вывода из эксплуатации с первого дня ее работы, а для действующих объектов эти средства будут дополнением ассигнований из бюджета.

Также в качестве источников формирования фонда признавались и добровольные пожертвования юридических и даже частных лиц.

Насколько нам известно, на сегодняшний

“(…) в соответствии со статьей 34 Федерального Закона «Об использовании атомной энергии», разработать в третьем квартале 1996 г. порядок образования и использования специального фонда для финансирования затрат, связанных с выводом из эксплуатации ядерных установок, радиационных источников и пунктов хранения, и финансирования научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ по повышению безопасности этих объектов”
– Указ № 1012

день фонды, организованные в 1997 году, не оставили никаких следов своего существования, несмотря на то, что Законы и Подзаконные акты четко предписывали накопление в них средств. Если они и поступали, то, по всей вероятности, были потрачены или уничтожены инфляцией.

7. Аудит Счетной Палаты

Обеспокоенность по поводу отсутствия средств явилась причиной расследования, проведенного Счетной Палатой, являющейся верховным органом государственного финансового контроля России [4]. В 2001 году Счетная Палата приняла Резолюцию по ситуации с финансированием вывода из эксплуатации старых блоков [5]. Позднее в официально издаваемом Бюллетене Счетной Палаты был опубликован отчет.

В этом отчете Счетная Палата подтвердила, что в результате проверки было выявлено, что к тому времени Минатом ещё не создал специальный Фонд для финансирования вывода из эксплуатации, и соответственно никаких отчислений для проведения работ по выводу АЭС из эксплуатации сделано не было. Счетная Палата предписала Минатому создать такой Фонд для соответствия требованиям законодательства.

8. Действующее законодательство по финансированию вывода из эксплуатации

Новое Правительство Михаила Касьянова последовало рекомендациям Счетной Палаты. Постановлением № 68 от 30 января 2002 г. Российское Правительство утвердило правила по перечислению средств для формирования Резерва, обеспечивающего вывод из эксплуатации атомных станций [6].

И хотя Фонд создан не был, но был установлен норматив отчислений для формирования Резерва, предназначенного для

вывода из эксплуатации атомных станций. Эти отчисления должны составлять 1.3 % от общей выручки эксплуатирующей организации и атомных станций, получаемой при реализации их товара (продуктов и услуг), связанных с использованием атомной энергии. Объем целевых поступлений для вывода из эксплуатации, 1.3 % от выручки, был, наконец, четко определен.

Замена четкого понятия «Фонд» на

расплывчатое «Резерв», может на первый взгляд показаться незначительным или неважным изменением. Однако, по нашему мнению, это очень затрудняет контроль над тем, как тратятся целевые средства. И не очень понятно, куда, например, могут перечислять свои взносы частные лица. Если бы средства аккумулировались в Фонде, который все воспринимают как отдельную структуру со своим управлением, была бы большая вероятность того, что деньги расходуются исключительно на выведение из эксплуатации.

В 2003 году в это Постановление были внесены изменения; было добавлено, что Резервы по выводу из эксплуатации имеют накопительный характер [7].

В 2005 году были опять внесены изменения, на этот раз, для того, чтобы отразить структурные изменения в правительственных

“Росэнергоатом должен отчислять деньги в резерв (...) - 1.3 % от общего объема выручки эксплуатирующей организации и станций, получаемой при реализации продуктов и услуг, связанных с использованием атомной энергии”
- Постановление Правительства РФ № 68, 2002 год.

органах Российской Федерации [8]. Для самого Фонда по выводу из эксплуатации эти изменения имели лишь формальное значение.

Дополнительно к отчислениям Росэнергоатома в Резерв, деньги на вывод из эксплуатации могут поступать из бюджетных источников. Такое финансирование, скорее всего, будет выделяться по запросу и, минуя Резерв, будут использоваться по прямому назначению. Возможно, также, использование средств стабилизационного фонда для решения задач по выведению из эксплуатации.

9. Государственные органы управления атомной энергетикой

В 2004 году, в России была проведена реформа государственного устройства. В соответствии с Президентским Указом № 264, изданным в феврале 2004 года, Правительство было отправлено в отставку [9]. Другой Указ, № 314, март 2004 года, ввел новую и более эффективную систему и структуру управления государством [10].

Министерство атомной энергии (Минатом), которое прежде являлось федеральным министерством, наделенным полномочиями по принятию решений в области вывода из эксплуатации и его финансирования (помимо многих других функций) было трансформировано в Федеральное агентство по атомной энергии (Росатом). Теперь оно несет ответственность за организацию вывода из эксплуатации АЭС и его финансирование.

Статус атомной отрасли изменился значительно: если Минатом был частью Правительства, то Росатом подчиняется Правительству Российской Федерации, т.е. занимает более низкое положение в системе государственной власти.

Указом Президента в марте 2004 года была создана ещё одна структура – Федеральная служба по экологическому, технологическому и атомному надзору (Ростехнадзор). Эта служба осуществляет надзор за безопасностью атомных энергоблоков и выдает лицензии на их эксплуатацию. Ростехнадзор подчиняется Правительству РФ, в отличие от его предшественника, Госатомнадзора, который подчинялся Президенту.

Эти изменения говорят о перераспределении ролей. Теоретически Ростехнадзор должен осуществлять контроль атомной промышленности. Временно исполняющий обязанности руководителя Ростехнадзора, Андрей Малышев, подтвердил в своем интервью агентству РИА-Новости и журналу «Росэнергоатом», что вывод из эксплуатации является одним из аспектов, которые курирует его агентство [11,12].

Тарифы

Тарифом определяется сумма, которую производитель электроэнергии получит при ее продаже. Устанавливаются разные тарифы для разных производителей. В настоящее время для атомной энергетики принят тариф 50 копеек за кВт-час. Следует отметить, что сумма, получаемая производителем, отличается от суммы, оплаченной потребителем. 1. 3 % денег, полученных от продаж с учетом тарифа, т.е. выручки, поступает в резерв по выводу из эксплуатации.

10. Исполнение законодательства

В Постановлении Правительства РФ № 68 от 2002 года, была определена процедура отчисления процента выручки Росэнергоатома в Резерв по выводу из эксплуатации старых энергоблоков. В ответе на запрос экологических организаций, подготовивших настоящий отчет, Росэнергоатом сообщил, что «к 31.12.2004 года объем средств, накопленных в созданном Резерве, составляет 1 302.820.000 рублей» или примерно 45.700.000 долларов США [13].

Количество накопленных средств позволяет сделать предположение, что деньги поступали с 2003 года. Если же отчисления производились ранее, определенное количество денег уже было потрачено.

В письме Росэнергоатома содержатся данные по расходам денежных средств. В соответствии с «Программой 2004 года по подготовке и выводу из эксплуатации энергоблоков атомных станций концерна Росэнергоатом» он может потратить на мероприятия в 2005 году 258 миллионов рублей (или 9 миллионов долларов). Также, согласно этому письму, по приказу Федеральной тарифной службы Росэнергоатом планирует собрать и использовать в 2005 году по вышеназванной программе около 935 миллионов рублей (или около 34 миллионов долларов). Возможно, разница между количеством средств, которые предполагается собрать, и теми, которые предполагается потратить, будет означать накопления Резерва.

Предположение о том, что большая часть денег будет быстро потрачена, подтверждается информацией инспекции Ростехнадзора. На пресс-конференции 30 марта 2005 года, в пресс-центре РИА-Новости

(Российское информационное агентство) руководитель Ростехнадзора Андрей Борисович Малышев сообщил, что деньги в Резерве не накапливаются, а тратятся на работы в снятых с эксплуатации реакторах. В соответствии с его информацией, все средства уходят на текущие нужды 4-ех энергоблоков, находящихся в стадии снятия с эксплуатации – это энергоблоки № 1 и № 2 Белоярской АЭС и № 1 и № 2 Нововоронежской АЭС [11,12].

Другой возможной причиной немедленного расходования средств, поступающих в резерв, является достаточно высокий уровень инфляции в России (примерно 10%), что делает проблематичным долговременное хранение денег в Резерве без всякого движения.

Информация, полученная от Андрея Малышева, не противоречит данным из письма Росэнергоатома. То, что Росэнергоатом декларирует как нынешний объем средств в Резерве (на конец 2004 года) соответствует расчетному объему, аккумулируемому в течение года. Следовательно, если такие денежные средства осваиваются ежегодно, их накопление для более значительных расходов в будущем не происходит.

Официальное объяснение причин недостаточности накопленных средств дано Федеральным Агентством по атомной энергии в письме № 04-5538 от 13 октября 2005 года [14]. В нем приводятся следующие три причины:

1. Систематические неплатежи атомным станциям за отпущенную электроэнергию в 1993 – 1999 годы.
2. Высокий уровень инфляции в 90-е годы.
3. Экономический кризис конца 90-х годов.

По словам бывшего Генерального директора Росэнергоатома, Станислава Антипова, Росэнергоатом не обладает достаточными финансовыми средствами, позволяющими начать вывод из эксплуатации старых реакторов. Дефицит в 2004 году составлял около 6 миллиардов рублей, а к 2010 году он может превысить 8,5 миллиардов [15]. Поскольку в ближайшие годы число реакторов, подлежащих выводу из эксплуатации и нуждающихся в соответствующем финансировании, будет возрастать, можно предвидеть увеличение дефицита финансовых ресурсов.

В письме Росэнергоатома, адресованном общественным организациям, упоминается тарифный приказ Федеральной тарифной службы от 30.11.04, который служит основой для формирования Резерва. Однако в письме Федеральной тарифной службы упоминаются три различных Резерва, но не тот, что создан для финансирования вывода из эксплуатации (Таблица 2).

Дополнительно к этим трем Резервам в Резолюции Правительства № 68 от 2002 года упоминается отдельный Резерв для

финансирования снятия с эксплуатации атомных станций. Пока организациям-участникам проекта так и не удалось выяснить, относится ли он к резерву обеспечения ядерной и радиационной безопасности или существуют другие причины, по которым он отдельно не упоминается.

В настоящее время сделан запрос в Федеральную Тарифную Службу, письмом от 25 октября 2005 г. с предварительным обсуждением по телефону, но ответа пока не получено.

Таблица 2: Тарифный приказ Федеральной тарифной службы от 30.11.2004 года о формировании финансовых резервов с 1 января 2005 года

Наименование резерва	Процент отчисления от выручки
Резерв на обеспечение ядерной, радиационной, технической и пожарной безопасности	3,43 %
Резерв на обеспечение физической защиты, учета и контроля ядерных материалов	0,64 %
Резерв на обеспечение развития АЭС	26,30 %

11. Сколько нужно денег на вывод из эксплуатации энергоблока?

Оценка стоимости работ по выведению из эксплуатации энергоблоков АЭС сложная задача. Такой опыт в отношении промышленных реакторов пока очень ограничен. До сих пор не было полного демонтажа ни одного из больших энергоблоков, срок эксплуатации которых обычно составляет 20-30 лет. Поэтому оценки, сделанные экспертами сильно отличаются.

Кроме того, стоимость выведения из эксплуатации зависит от таких факторов, как тип энергоблока, его мощность (размеры) и техническое состояние. На стоимость будет влиять, также, сроки, в течение которых планируется провести эти работы, сценарий вывода и политическое решение, до какого состояния должна быть доведена площадка, где он расположен [16].

В стоимость работ включают трудовые затраты, а также стоимость удаления ядерных и радиоактивных отходов, их переработку и организацию хранения (захоронения).

Согласно ответу зам. ген. директора «Росэнергоатома» Н.М. Сорокина, на запрос «Гринпис России», - «В 1998 году по заказу концерна «Росэнергоатом» был выполнен технико-экономический расчет стоимости вывода из эксплуатации блоков АЭС (...). Техничко-экономический анализ показал, что стоимость вывода из эксплуатации одного блока в зависимости от типа реакторной установки с учетом затрат на промежуточное хранение и последующий вывоз отработавшего ядерного топлива, а также на компактирование, вывоз и захоронение радиоактивных отходов, составляет около 260-350 долларов США на

киловатт установленной мощности. Причем это не единовременные затраты, а затраты распределенные на период от 45 до 55 лет» [21].

По оценкам МАГАТЭ, одной из наиболее весомых составляющих расходов станет решение проблем обращения и изоляции от окружающей среды средне- и низко-радиоактивных отходов, которые будут образовываться при выведении из эксплуатации энергоблоков [16,17].

Основными альтернативными сценариями вывода из эксплуатации считаются немедленный (относительно быстрый) или отсроченный на десятки лет демонтаж энергоблока и его захоронение [16,17].

Выбор первой из упомянутых стратегий влечет за собой более значительные расходы на первой стадии вывода из эксплуатации, когда будут демонтироваться радиоактивно загрязненные конструкции и оборудование только что остановленного энергоблока. Это потребует дополнительных расходов на защитные мероприятия и специальное оборудование. При этой стратегии на демонтаже может быть частично использован эксплуатационный персонал выводимого энергоблока, который знает оборудование и конструкции. Это частично снимет остроту социальных проблем, связанных с потерей большого числа рабочих мест при остановке энергоблока.

Демонтаж по второму сценарию будет менее дорогостоящим, поскольку радиационно-загрязненное оборудование и конструкции значительно очистятся за счет естественных процессов распада радионуклидов. Правда, по этому сценарию возникнут дополнительные расходы на обслуживание и физическую защиту остановленного энергоблока в течение десятков лет ожидания. Кроме того, через десятки лет на демонтаже энергоблока надо будет организовать работу нового персонала, который не имеет практических знаний о демонтируемом энергоблоке.

По результатам исследований [16,17], средняя стоимость вывода из эксплуатации энергоблока с реакторов водой под давлением

(PWR) электрической мощностью 1000 МВт оценивается в 320 миллионов долларов США. Демонтаж кипящего реактора такой же мощности обойдется примерно в 420 миллионов долларов США [17]. В отчете МАГАТЭ указывается, что стоимость выведения из эксплуатации может составлять от 250 до 500 миллионов долларов, и предполагаемой средней величиной является 350 миллиона [17].

МАГАТЭ указывает, что «для каждой отдельной площадки расходы индивидуальны, не следует использовать обобщения или делать примерные оценки базового финансирования исходя из опыта других объектов.

Организация, эксплуатирующая АЭС, орган государственного контроля безопасности АЭС и общественность должны договориться о детальной программе вывода из эксплуатации конкретной АЭС и оценке стоимости этого проекта [16,17].

Ожидается, что стоимость начавшегося вывода из эксплуатации Игналинской АЭС в Литве, имеющей два энергоблока с реакторами РБМК-1500 (того же тип Ленинградская АЭС) составит 1.2 миллиарда евро [18]. Но в соответствии с предварительными оценками, сделанными литовскими экономистами, полная стоимость вывода из эксплуатации может достичь 2 миллиардов евро, если заработная плата литовского персонала участвующего в программе закрытия станции достигнет западноевропейского уровня [18]. При этом расчет сделан на ближайшие 50 лет, в течение которых предполагается демонтировать оборудование АЭС, разместить во временных хранилищах радиоактивные и ядерные отходы, решить ряд других проблем.

Затраты на окончательное захоронение или долговременное (десяtkи тысяч лет) хранение отработавшего ядерного топлива Игналинской АЭС, не рассматривается в упомянутом проекте. Таким образом, реальные затраты общества на вывод из эксплуатации будут продолжаться и после окончания проекта и могут существенно превысить упомянутые выше цифры. Это связано с необходимостью

значительно более длительной изоляции отработавшего ядерного топлива реакторов РБМК, которое не имеет экономически оправданной технологии его переработки. Это очень токсичные ядерные отходы, содержащие долгоживущие радионуклиды, например плутоний-239 с периодом полураспада 24 тысячи лет.

Оценка достаточности (и эффективности) механизма накопления ресурсов для нового энергоблока Балаковской АЭС с реактором ВВЭР-1000 дается в сводном заключении общественной экологической экспертизы, организованной Гринпис [19]. По мнению экспертов, отчисление в фонд закрытия энергоблока 1.3 % от общей суммы выручки от продажи электричества будет недостаточно для покрытия затрат на его вывод из эксплуатации. Расчеты с использованием нынешнего тарифа - 50 копеек за один киловатт-час показывают, что 1,3% отчислений составят за 40 лет эксплуатации 289 миллиона рублей. Это сумма составит 18% от стоимости энергоблока, которую проектировщики оценивают в 1,6 миллиардам руб. В проектных документах этого энергоблока его вывод из эксплуатации оценивается в 29-39% от стоимости строительства [19]. Таким образом, для того, чтобы накопить средства достаточные для вывода из эксплуатации, процент отчислений с выручки от продаваемой электроэнергии в фонд должен быть увеличен с нынешних 1.3% по меньшей мере до 2% [19].

Следует учесть, что упомянутые отчисления от выручки, будут поступать не в фонд по выводу из эксплуатации этого конкретно энергоблока, а в общий резерв для всех энергоблоков концерна Росэнергоатом. При этом часть энергоблоков концерна уже остановлена, и не может себе зарабатывать на вывод из эксплуатации.

Таким образом, чтобы обеспечить накопление достаточных средств на вывод из эксплуатации всех энергоблоков Росэнергоатома, необходим еще больший процент отчислений в фонд вывода.

Следует отметить, что в России вывод из эксплуатации может и не быть столь же

дорогостоящим, как в Западной Европе, США и Японии. Во-первых, в России стоимость труда и материалов ниже, чем в других странах, что отразится на общем объеме затрат. Во-вторых, ситуация с наличием свободных территорий в России не является такой напряженной, как в Западной Европе и, особенно, в Японии. Это означает, что не будет острой необходимости в быстром возвращении площадки в состояние «зеленой лужайки». В настоящее время Росэнергоатом изучает стратегию «коричневой площадки» [20], согласно которой после удаления отработавшего топлива старые АЭС могут быть заключены в бетонный саркофаг и не демонтироваться.

При разработке графика вывода из эксплуатации и в зависимости от затрат на обеспечении безопасности такая стратегия может обойтись дешевле, чем стратегия «зеленой лужайки». Сейчас пока трудно сказать которую стратегию выберет Росэнергоатом.

Достаточны ли нынешние поступления для покрытия затрат на выведение из эксплуатации зависит от длительности эксплуатации работающих реакторов, возможных новых реакторов и выбора стратегии вывода из эксплуатации.

Кольская атомная станция



12. Заключение и выводы

Попытки законодательно обеспечить накопление средств для вывода из эксплуатации российских АЭС, выработавших проектный ресурс предпринимались в течение 10 лет. Это не привело к реальному накоплению из-за экономического кризиса и неэффективного контроля со стороны государства.

Согласно действующим сегодня в России законодательным нормам финансовый Резерв для обеспечения вывода из эксплуатации АЭС, выработавших проектный ресурс является накопительным, но фактически таковым не является. Отчисления в этот Резерв в размере 1.3% от выручки от продажи энергии не предназначены для конкретных реакторов, а поступают в общий Фонд. Он расходуется по усмотрению эксплуатирующей организации Росэнергоатом на вывод из эксплуатации давно закрытых энергоблоков, которые не «зарабатывают» деньги на собственный демонтаж и изоляцию от среды обитания радиоактивных и ядерных отходов.

На Северо-западе России в настоящее время в эксплуатации находится 4 энергоблока первого поколения, выработавшие свой проектный ресурс. Ещё 8 таких энергоблоков работают в других российских регионах. Таким образом, 12 энергоблоков первого поколения, выработавших ресурс или приближающихся к этому рубежу. Срок эксплуатации некоторых из них был продлен без государственной экологической экспертизы. Рано или поздно их придется выводить из эксплуатации. Тогда потребность Росэнергоатома в финансовых средствах значительно возрастет. В то же время, отчисления в Резерв по закрытию сократятся, поскольку эксплуатация реакторов первого поколения завершится.

Можно строить догадки по поводу намерений Российского Правительства в этой ситуации. Как показывает опыт последних лет, существует более-менее ясно выраженное намерение продлить срок эксплуатации самых старых реакторов на 15 лет. Тем самым они будут продолжать зарабатывать деньги для резерва в течение более продолжительного периода.

С точки зрения краткосрочной перспективы продление срока эксплуатации старых энергоблоков выглядит экономически оправданным политическим выбором для

обеспечения их закрытия в будущем. Но это может быть при условии изменения структуры и правил формирования Резерва (Фонда) и обеспечения реального накопления ресурсов.

Концепция Фонда в существующем на сегодня виде, подразумевает, что по мере закрытия старых реакторов возникнет необходимость в эксплуатации все большего количества новых АЭС, чтобы собрать средства, достаточные для окончательного вывода старых энергоблоков.

Существующий в настоящее время Резерв, правила его формирования и управления, не решают проблему вывода из эксплуатации энергоблоков АЭС первого поколения за счет эксплуатирующей организации. Эти затраты лягут бременем на будущие поколения налогоплательщиков России.

Возможно (хоть и маловероятно) существуют целевые бюджетные поступления средств на вывод из эксплуатации, которые неизвестны авторам настоящего отчета. Вероятно, следует рассмотреть возможность финансовой помощи других стран, а также ресурсы российского стабилизационного фонда.

Секреты формирования и использования финансового Резерва для вывода АЭС из эксплуатации ещё ждут своего раскрытия.

Для обеспечения реального накопления ресурсов для вывода из эксплуатации старых российских АЭС необходимо, чтобы фонд по выводу из эксплуатации управлялся независимым от эксплуатирующей организации (Росэнергоатома) Попечительским Советом.

Процесс накопления и расходования средств такого Фонда должен быть прозрачным для общества и предполагал возможность участия общества.

И, наконец, процент отчисления Росэнергоатома в этот Фонд должны быть достаточными, чтобы обеспечивать вывод из эксплуатации всех энергоблоков АЭС, которые им эксплуатируются. Иными словами, атомная энергетика должна работать в рыночных условиях, конкурировать со всеми другими производителями электроэнергии. Скрытое субсидирование АЭС должно быть исключено.

Список использованных источников

- [1] Федеральный закон об использовании атомной энергии, № 170 –ФЗ от 21 ноября, 1995 (с поправками 2001, 2002, 2003).
- [2] Указ Президента Б. Ельцина № 1012 от 2 июля, 1996 г. (О гарантиях безопасной и устойчивой работы атомной промышленности Российской Федерации).
- [3] Постановление Правительства РФ № 367 от 2 апреля, 1997 г. (О финансировании вывода из эксплуатации атомных энергоблоков, источников радиации, хранилищ ядерных и радиоактивных материалов и радиоактивных отходов, научно-исследовательских и экспериментальных работ, направленных на повышение безопасности этих объектов).
- [4] Официальный сайт Счетной Палаты РФ: www.ach.gov.ru
- [5] Постановление Счетной Палаты № 38 от 2 ноября, 2001 г. «Отчет о результатах проверки состояния и развития атомной энергетической промышленности, его влияния на федеральный бюджет, расходы федеральных средств, выделенных на реализацию программы «Топливо и энергетика» в период 1999 – 2000 г.г., а также на строительство Курской и Калининской АЭС». Отчет № 4 (52) 2002.
- [6] Постановление Правительства РФ № 68 от 30 января, 2002 г. (О согласовании правил отчисления средств предприятиями и организациями, ответственными за эксплуатацию особо опасных объектов (АЭС) для формирования резервов, направляемых на обеспечение безопасности АЭС на всех стадиях ее жизненного цикла).
- [7] Постановление Правительства РФ № 737 от 5 декабря, 2003 г. (Об изменениях в Резолюции №. 68, 2002 г.).
- [8] Постановление Правительства РФ № 33 от 21 января, 2005 г. (Об изменениях в правилах [...] по накоплению резервов для обеспечения безопасности ядерных установок на всех стадиях их эксплуатации и развития).
- [9] Указ Президента В. Путина № 264 от 24 февраля, 2004 г. (О Правительстве РФ)
- [10] Указ Президента В. Путина № 314 от 9 марта, 2004 г. (О системе и структуре федеральных институтов исполнительной власти)
- [11] «Ростехнадзор удовлетворен ситуацией», статья в газете «Атомпресс» от 14 апреля 2005г., на www.minatom.ru
- [12] «Ростехнадзор удовлетворен ситуацией», статья в ежемесячном журнале атомной энергетики «Росэнергоатом» от 5 мая 2005г. (72).
- [13] Письмо Росэнергоатома, от 11.04.2005, на запрос НКО «Зеленый Мир» и «ГЕЯ».
- [14] Письмо Федерального Агентства по Атомной Энергии № 04-5538 от 13 октября 2005 г. на запрос «Тринпис России».
- [15] Журнал «Энергетика и Промышленность», № 7, июль 2005г.
- [16] Nuclear Energy Agency (Агентство по Атомной Энергетике) 2006: Финансирование вывода из эксплуатации: этика, осуществление, неопределенности. Рабочая группа по разборке и выводу из эксплуатации (WPDD). Отчет о положении дел, версия от 2006-02-08. (на английском)
- [17] МАГАТЭ 2005: Финансовые аспекты вывода из эксплуатации. Отчет экспертной группы. IAEA-TECDOC-1476. Ноябрь 2005г. (на английском)
- [18] СЕЕ 2002: Опыт литовских НГО, приобретенный при выводе из эксплуатации Игналинской АЭС. СЕЕ bankwatch network, the Energy Project. May 2002. <http://www.bankwatch.org/downloads/ignalina-study.pdf> (на английском)
- [19] Балаковское городское отделение Саратовского областного отделения общественной организации «Всероссийское общество охраны природы». ОМННО «Совет Гринпис. «Заключение экспертной комиссии Общественной экологической экспертизы проекта на строительство 2-ой очереди (доработка) Балаковской АЭС, дополнительных материалов к разделу 12 проекта 2-ой очереди Балаковской АЭС, содержащих оценку воздействия на окружающую среду». Москва 2005 г.
- [20] Носков Андрей Александрович: «Обоснование концепции «коричневой лужайки» при снятии АЭС с эксплуатации». Презентации участников семинара «Будущее атомной энергетики» который состоялся в Мурманске, 23-25 ноября 2005. <http://www.deco-matom.org.ru/eng/news/index.htm>
- [21] Письмо первого заместителя генерального директора концерна «Росэнергоатом» Н.М.Сорокина № 27-16/1605 от 10.03.2004г. на запрос координатора энергетического департамента «Тринпис России» В.А. Чупрова.