

**Структура и содержание
Стратегического Мастер-плана (СМП)**

**Утилизация (экологическая реабилитация)
объектов атомного флота, выведенных из
эксплуатации на Северо-Западе России**

**Академик А.А.Саркисов (ИБРАЭ РАН)
Доклад на сессии КЭГ 12 апреля 2007г.
Лондон**

1

Структура СМП

1 Раздел

**Исходные
положения и
предпосылки
разработки ПКУ**

2 Раздел

ПКУ

3 Раздел

**Процедуры
разработки и
реализации
ПКУ**

**ПКУ – программа комплексной утилизации,
включающая программу приоритетных проектов**

2

Исходные положения и предпосылки к разработке ПКУ

(содержание 1-го раздела)

- Основные требования технического задания.
- Характеристика объектов, проблем и «узких мест».
- Цели ПКУ.
- Результаты Стратегических исследований.
- Стратегия обращения с объектами ПКУ.
- Нормативное правовое обеспечение ПКУ.
- Принятые условия и допущения.

3

Перечень и состояние объектов рассмотрения ПКУ (на 01.01.07).

1. Атомные подводные лодки и реакторные блоки.
 - всего выведено - 120 АП
 - ожидают утилизации с ОЯТ- 18 (на 1.04.07 -17)
 - находятся в процессе утилизации - 7
 - реакторные блоки, ожидающие утилизации - (84 (85)+1 с ОЯТ).
2. Суда АТО (6 ПТБ, 5 ТНТ, 4 ПКДС, 1 спецтранспорт и 15 ПЕК).
3. НК с ЯЭУ.
4. ПВХ в п. Гремеха (12 активных зон и ОВЧ , 1500 м³ ТРО).
5. ПВХ в г.Андрееве (100 активных зон, 18000 м³ ТРО, 3400 м³ ЖРО).
6. Радиоактивные отходы (72500 м³ ТРО и 56000 ЖРО).
7. Токсичные отходы (65000т., в т.ч. 1кл. - 300т., 3кл.- 1600т.).
8. Отработавшее ядерное топливо в регионе (около 150 активных зон)
9. Физическая защита на 8-ми различных объектах Северо-Запада.
10. Система радиозоологического мониторинга и аварийного реагирования в Мурманской и Архангельской областях.
11. Нормативная правовая база (совершенствование).

4

Конечные цели ПКУ

- Вывоз всего ОЯТ из региона (в т.ч. ОВЧ).
- Размещение не перерабатываемого ОЯТ на площадке длительного хранения ФГУП «Атомфлот».
- Утилизация всех выведенных из эксплуатации АПЛ и НК с ЯЭУ, Судов АТО с размещением РО (РП) на береговой площадке долговременного хранения в г.Сайда.
- Создание целостной инфраструктуры обращения с ТРО и размещение его для длительного хранения или захоронения.
- Создание целостной инфраструктуры обращения с ТО.
- Реабилитация ПВХГ и ПВХА до обоснованного экологически приемлемого уровня.
- Доведение состояния ФЗ и ЭМ на объектах до уровня современных требований.

5

Основные результаты стратегических исследований (СИ)

- По СИ-1 Обоснованы критерии реабилитации ПВХ и необходимые нормативные акты для их введения путем выполнения 3-х проектов.
- По СИ-3 Обоснована классификация дефектного ОЯТ и предложена концепция обращения с ним, предусматривающая выполнение – 3 –х проектов.
- По СИ-4 Обоснована концепция обращения с не перерабатываемым ОЯТ, предусматривающая реализацию 3-х проектов
- По СИ-6 Разработана концепция и предложено 8 проектов для обеспечения длительного хранения (захоронения) ТРО в регионе.
- По СИ-7 Разработана концепция, единая функциональная схема и предложения по инфраструктуре при обращении с ТО в регионе– 17проектов
- По СИ-8 Подготовлено 5 проектов по совершенствованию нормативной правовой базы.

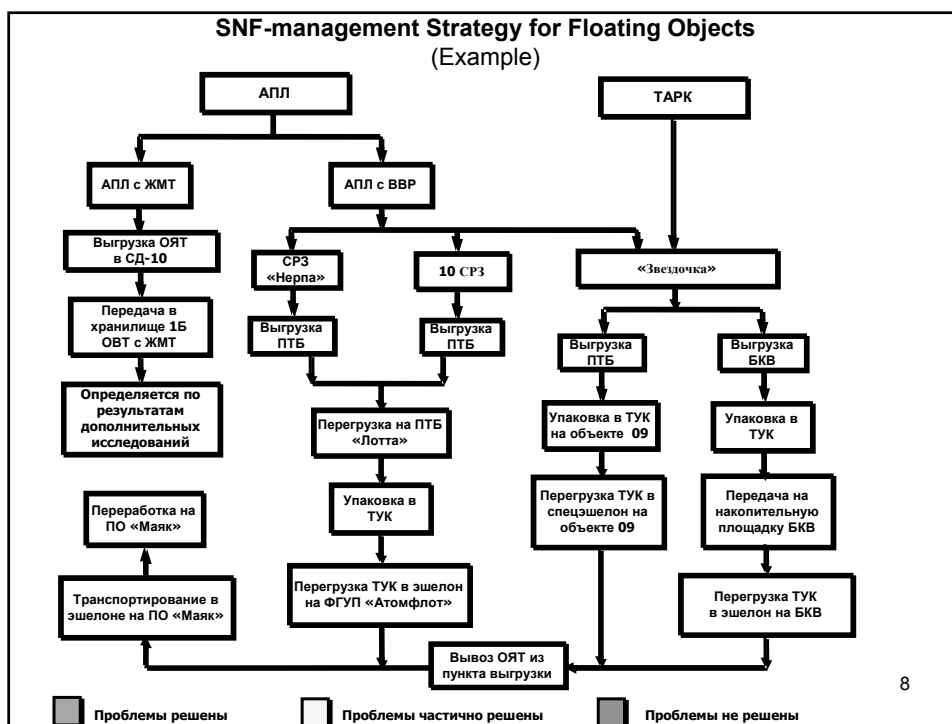
6

Исходные предпосылки формирования стратегии ПКУ

В основе формирования Стратегии:

- Концепция комплексной утилизации АПЛ и НК с ЯЭУ, утвержденная Минатомом 30.01.2001 г.
- Концепция экологической реабилитации береговых технических баз ВМФ, утвержденная Минатомом 25.02.2004г.
- Указы Президента, Постановления Правительства, Федеральные нормы и правила в области использования атомной энергии (Всего более 150 наименований)

7



Принятые условия и допущения при разработке СМП

(фрагмент)

- *Финансовое обеспечение ПКУ будет достаточным для выполнения проектов в сроки, определенные базовой линией программы.*
- *Существующие взаимосвязи между проектами в достаточной мере учтены при разработке ПКУ и не могут помешать выполнению проектов в установленные сроки.*
- *Возможные изменения в вопросах нормативного правового обеспечения не повлияют на сроки выполнения проектов и программы в целом.*
- *Состояние трудовых ресурсов будет достаточным для выполнения программы проектов.*
- *Погодные и иные внешние экстремальные условия не повлекут к задержкам выполнения проектов.*
- *Информация, необходимая для формирования контрактов и технических заданий на проекты будет доступна для лиц, принимающих непосредственное участие в этой работе.*

9

Программа комплексной утилизации

(содержание 2-го раздела)

- **Логические технологические цепочки достижения стратегических целей по каждому объекту.**
- **Производственная база выполнения ПКУ.**
- **Структурная декомпозиция работ.**
- **Календарное планирование и финансовое обеспечение.**
- **Анализ результатов приоритезации проектов.**
- **Информационная система управления программой.**

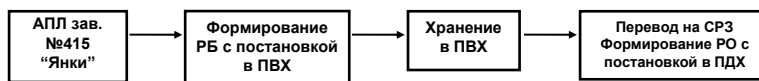
10

Логические цепочки достижения конечных целей (примеры)

АПЛ с ОЯТ



АПЛ с выгруженным ОЯТ



РБ в ожидании утилизации в ПВХ



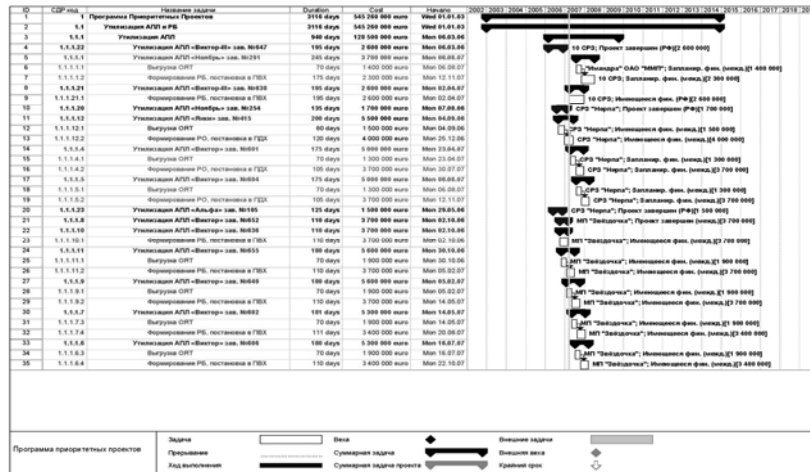
11

Структурная декомпозиция работ Фрагмент СДР структуры подпрограммы «Утилизации АПЛ и РБ»

СДР Код	СДР наименование элемента	
1.1	Утилизация АПЛ и РБ	- подпрограмма
1.1.1	Плановая утилизация АПЛ	- мультипроект
1.1.1.1	Утилизация АПЛ «Ноябрь» зав. №291	- проект
1.1.1.1.1	Выгрузка ОЯТ	- фаза
1.1.1.1.2	Формирование РБ, постановка в ПВХ	
1.1.1.2	Утилизация АПЛ «Эхо-II» зав. №542	
1.1.1.2.1	Перевод АПЛ на СРЗ	
1.1.1.2.2	Выгрузка ОЯТ	
1.1.1.2.3	Формирование РБ, постановка в ПВХ	
1.1.1.3	Утилизация АПЛ «Эхо-II» зав. №535	
1.1.1.3.1	Перевод АПЛ на СРЗ	
1.1.1.3.2	Выгрузка ОЯТ	
1.1.1.3.3	Формирование РБ, постановка в ПВХ	
1.1.1.4	Утилизация АПЛ «Виктор» зав. №601	
1.1.1.4.1	Выгрузка ОЯТ	
1.1.1.4.2	Формирование РО, постановка в ПДХ	
1.1.1.5	Утилизация АПЛ «Виктор» зав. №604	
1.1.1.5.1	Выгрузка ОЯТ	
1.1.1.5.2	Формирование РО, постановка в ПДХ	
1.1.1.6	Утилизация АПЛ «Виктор» зав. №606	
1.1.1.6.1	Выгрузка ОЯТ	
1.1.1.6.2	Формирование РБ, постановка в ПВХ	
1.1.1.7	Утилизация АПЛ «Виктор» зав. №602	
1.1.1.7.1	Выгрузка ОЯТ	
1.1.1.7.2	Формирование РБ, постановка в ПВХ	
1.1.1.8	Утилизация АПЛ «Виктор» зав. №652	
1.1.1.8.1	Выгрузка ОЯТ	
1.1.1.8.2	Формирование РБ, постановка в ПВХ	
1.1.1.9	Утилизация АПЛ «Виктор» зав. №649	
1.1.1.9.1	Выгрузка ОЯТ	
1.1.1.9.2	Формирование РБ, постановка в ПВХ	

12

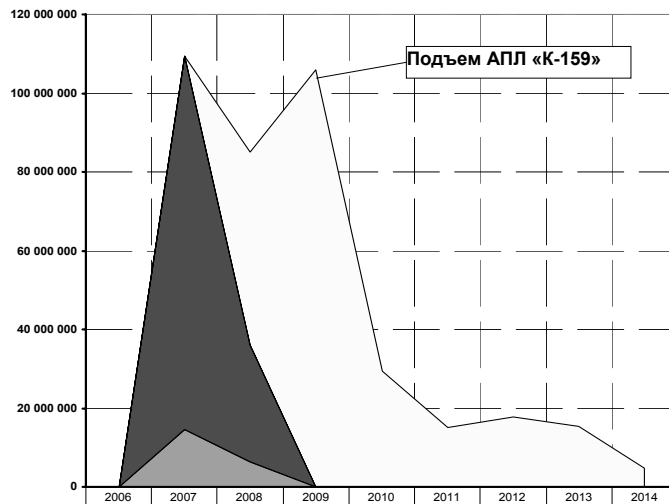
Календарное планирование ПКУ (пример)



10

Финансовое обеспечение ПКУ (евро) (пример по АПЛ и РБ)

Общая стоимость подпрограммы 277,23 млн. Евро



	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014
Требуемое дополнительное финансирование	0	49 033 953	105 854	29 411 583	15 200 000	17 800 000	15 400 000	4 800 000	0
Имеющиеся и запланир. финансирование (межд)	94 912 184	29 771 280	29 771 280	29 771 280	0	0	0	0	0
Имеющиеся и запланир. финансирование (РФ)	14 455 000	6 340 000	6 340 000	6 340 000	0	0	0	0	0

Группы приоритезации проектов

- **Проекты, относящиеся к объектам, находящимся на плаву (АПЛ, РБ, НК с ЯЭЦ, Суда АТД).**
- **Проекты, относящиеся к ПВХ в п.Гремиха.**
- **Проекты, относящиеся к ПВХ в г.Андрееве.**
- **Проекты, относящиеся к объектам инфраструктуры.**

15

Общие факторы, учитываемые при определении приоритетных проектов

К числу приоритетных отнесены:

- **Проекты, нацеленные на преодоление «узких мест» и решение проблем, определенных в ходе настоящего исследования и с учетом результатов первой фазы работ (СМП-1).**
- **Проекты, находящиеся в стадии реализации.**
- **Проекты, планируемые Росатомом к реализации по принятым двусторонним и многосторонним соглашениям.**
- **Проекты, реализация которых была начата, но в настоящее время приостановлена из-за отсутствия требуемого финансирования.**

16

Приоритетные проекты в 1-ой группе (плавучие объекты)

- ПТБ «Лепсе»
- АПЛ № 510 (класс Папа)
- АПЛ № 910 (класс Альфа)
- Плановая утилизация АПЛ

Специальные факторы выбора приоритетов

- Ухудшающиеся технические состояния объектов;
- Большие затраты для поддержания объектов на плаву;
- Рациональное использование производственных ресурсов

17

Приоритетные проекты во 2-ой группе (ПВХГ)

- Обеспечение безопасности хранения ОВЧ «Альфа»
- Перемещение ОЯТ и РАО с открытых площадок
- Обеспечение безопасности персонала

Специальные факторы выбора приоритетов

- Безопасность персонала
- Исключение расположения радионуклидов
- Подготовка к вывозу ОЯТ и РАО

18

Приоритетные проекты в 3-ей группе (ПВХА)

- Строительство объекта по обращению с ОЯТ для подготовки к вывозу
- Строительство объекта по обращению с ТРО для подготовки к длительному хранению и последующему вывозу
- ДОН и ОБИН в отношении здания 5

Специальные факторы выбора приоритетов

- Ликвидация источников распространения загрязнений
- Подготовка инфраструктуры для вывода ОЯТ и кондиционирования РАО

19

Приоритетные проекты в 4-ой группе (Инфраструктура)

- Реконструкция моста через Никольское устье в Северодвинске
- Проектирование и строительство контейнеровоза

Специальные факторы выбора приоритетов

- Обеспечение безопасности вывода ОЯТ из региона
- Обеспечение подготовки перемещения ТРО к месту долговременного хранения

20

Основные процедуры при разработке и реализации ПКУ

(содержание 3-го раздела)

- Обеспечение качества разработки и реализации ПКУ.
- Процедура стратегического планирования.
- Процедура формирования проектов.
- Процедура приоритизации проектов.
- Методология оценки рисков.
- Методология использования ИСУП.
- Информационно-аналитическая поддержка реализации ПКУ.

21

Основные итоги разработки СМП-2 на 10 апреля 2007г.

1. Сформирована Программа приоритетных проектов (ППП).
2. Завершена разработка 10 подпрограмм Программы комплексной утилизации (ПКУ). (идентифицировано всего 227 проектов)
3. Завершена разработка 6 Стратегических исследований.
4. Подготовлены резюме по проблемам обращения с ПТБ «Лепсе» и с ОЯТ АПЛ класса «Альфа».
5. Разработаны и апробированы процедуры , необходимые при разработке и реализации ПКУ, в т.ч. обеспечения качества, оценки рисков и приоритизации.

22