



РОСАТОМ

ГОСУДАРСТВЕННАЯ КОРПОРАЦИЯ ПО АТОМНОЙ ЭНЕРГИИ «РОСАТОМ»

# ИНФОРМАЦИОННО-АНАЛИТИЧЕСКАЯ СИСТЕМА ОБРАЩЕНИЯ С ОЯТ: ТЕКУЩЕЕ СОСТОЯНИЕ И ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ

**Лаврентьев Кирилл Андреевич,**

Эксперт

Проектный офис Формирование системы обращения с  
ОЯТ

# РОССИЯ ИМЕЕТ РАЗВИТУЮ СИСТЕМУ ОБРАЩЕНИЯ С ОЯТ



## Основные Источники ОЯТ



### Генерация энергии

24 блока на территории России выдают суммарную мощность 24300 мВт



### Исследовательские реакторы

Развитый комплекс научно-исследовательских организаций, эксплуатирующих ядерную энергию



### Атомный ледокольный флот

5 действующих ледоколов, планы развития в рамках освоения северного морского пути



### Репатриация топлива отечественного производства

Обязательства Российской Федерации по возврату топлива отечественного производства

## Инфраструктура обращения с ОЯТ

### Перерабатывающие мощности



### Захоронение ВАО от ОЯТ



### Долговременное хранение ОЯТ



### Транспортная инфраструктура



# ЗАКЛЮЧИТЕЛЬНАЯ СТАДИЯ ЯТЦ НАИБОЛЕЕ ЧУВСТВИТЕЛЬНА К ИЗМЕНЕНИЯМ

## Предпосылки

- Уточнение стратегии и генеральной схемы строительства новых и вывода из эксплуатации действующих блоков АЭС (вкл. объекты новых типов),
- Изменения политики в области использования свежего ядерного топлива,



- Уточнение программ проведения исследований,
- Изменение графиков вывоза отработавшего ядерного топлива с площадок,



- Уточнение программ создания атомного ледокольного флота,



- Уточнение программ репатриации ОЯТ,
- Изменения в политике поставки свежего топлива для атомных станций (например использование регенерата);



▪ Корректировка стратегий организаций, эксплуатирующих объекты атомной генерации автоматически ведет к изменению стратегии в части обращения с ОЯТ,

▪ Для планирования деятельности предприятий в сфере обращения с ОЯТ необходимо оперативное моделирование показателей объектов инфраструктуры и схем логистики,

▪ Для моделирования товарных потоков и параметров объектов инфраструктуры необходимо создать информационно-аналитическую систему поддержки принятия управленческих решений;



# ОСНОВНЫЕ НАПРАВЛЕНИЯ ДЛЯ ОПТИМИЗАЦИИ В РАМКАХ СОЗДАВАЕМОЙ СИСТЕМЫ ОЯТ



## Финансовое планирование

- Спрогнозировать финансовые ресурсы необходимые на обращение с отработавшим ядерным топливом, в зависимости от выбора стратегии развития предприятия,
- Провести оценку финансовых обязательств по обращению с отработавшим ядерным топливом на заданную перспективу,

## Логистические цепочки

- Оценка логистических затрат и пути их оптимизации,
- Спрогнозировать необходимую транспортную инфраструктуру в зависимости от заданных параметров – ТУКи, транспортеры, пункты приема и тд. (глубина выгорания и тд.)

## Инфраструктура обращения

- Оценить необходимую инфраструктуры централизованного обращения, исходя из стратегий предприятий и технической политики госкорпорации “Росатом”
- Спрогнозировать необходимую транспортную инфраструктуру в зависимости от заданных параметров – ТУКи, транспортеры, пункты приема и тд. (глубина выгорания и тд.)

## Формализованные отчеты

- Получать оперативную информацию о наличии ОЯТ на площадках эксплуатирующих организаций и местах централизованного обращения с ним,
- Формирование оперативной отчетности

# ОПТИМИЗАЦИЯ ПРОЦЕССО ОБРАЩЕНИЯ С ОЯТ



ДЛЯ ОПТИМИЗАЦИИ ПРОЦЕССА ПРИНЯТИЯ УПРАВЛЕНЧЕСКИХ РЕШЕНИЙ ПРИ ПЛАНИРОВАНИИ И ОРГАНИЗАЦИИ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ПО ОБРАЩЕНИЮ С ОЯТ СОЗДАЕТСЯ ИАС ОЯТ,

ИАС ОЯТ ПРИЗВАН РЕШИТЬ СЛЕДУЮЩИЕ ЗАДАЧИ:

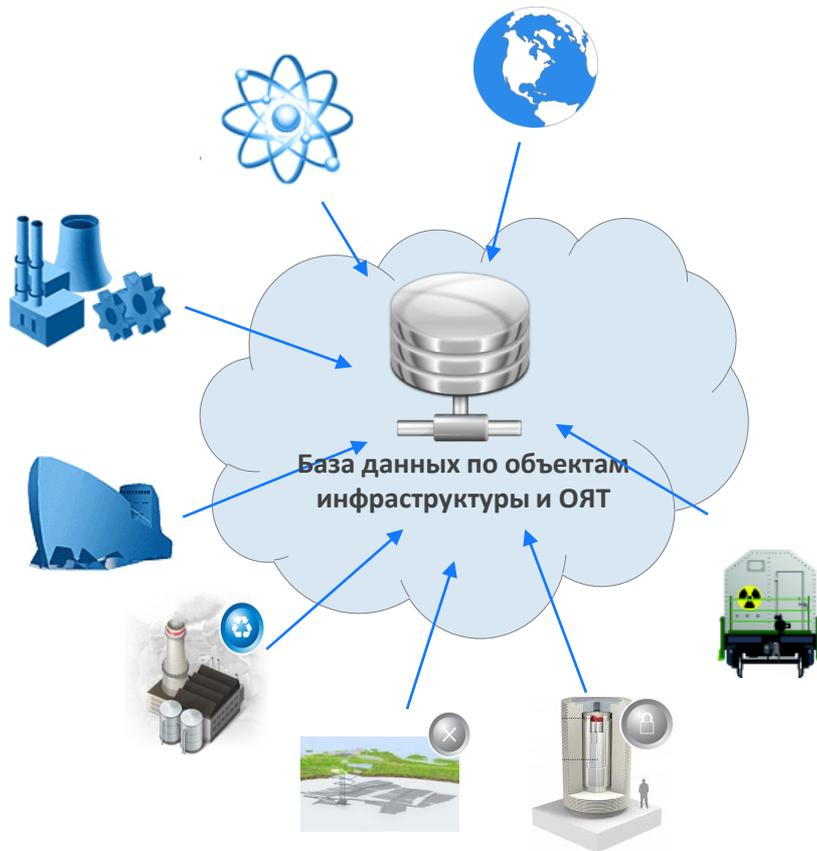
- 1** Обеспечение интеграции неструктурированной информации. Организация единого хранилища данных по ОЯТ и объектам инфраструктуры,
- 2** Динамическое прогнозирование инфраструктурного обеспечения потребностей отрасли по обращению с отработавшим ядерным топливом,
- 3** Система оптимизации и планирования логистических цепочек, управление производственным планированием,
- 4** Макроэкономическое прогнозирование,
- 5** Мониторинг эффективности деятельности по обращению с ОЯТ;

## ОРГАНИЗАЦИОННЫЕ РАМКИ ПРОЕКТА

Проект реализуется на предприятиях Государственной корпорации по атомной энергии “Росатом”, ответственных за обращение с отработавшим ядерным топливом, включая наработчиков ОЯТ;

# СХЕМА РЕАЛИЗАЦИИ ПРОЕКТА СОЗДАНИЯ АНАЛИТИЧЕСКОЙ СИСТЕМЫ ОЯТ

Источники данных для формирования хранилища



ПРОЕКТ СОЗДАНИЯ ИНФОРМАЦИОННО-АНАЛИТИЧЕСКОЙ СИСТЕМЫ РЕАЛИЗУЕТСЯ В ДВА ЭТАПА:

**1 ЭТАП:** СОЗДАНИЕ БАЗЫ ДАННЫХ ОЯТ И ОБЪЕКТОВ ИНФРАСТРУКТУРЫ

- Создание единого структурированного массива данных по ОЯТ и объектам инфраструктуры,
- Формирование статических формализованных запросов по ОЯТ и объектам инфраструктуры;

**2 ЭТАП:** СОЗДАНИЕ ИНФОРМАЦИОННО-АНАЛИТИЧЕСКОЙ ПОДСИСТЕМЫ ОБРАЩЕНИЯ С ОЯТ

- Динамическое моделирование процессов в рамках деятельности по обращению с отработавшим ядерным топливом,
- Расширение перечня формализованных запросов;

# ЭТАПЫ СОЗДАНИЯ АНАЛИТИЧЕСКОЙ СИСТЕМЫ ОЯТ



Этап 1:  
Создание банка данных объектов ОЯТ

Этап 2:  
Создание информационно-аналитической подсистемы

Этап завершен

✓ На уровне Госкорпорации “Росатом” утверждены все необходимые для ведения базы данных регламентные документы,

✓ Разработана и внедрена база данных объектов ОЯТ и инфраструктуры,

✓ Предоставление информации по формализованным запросам,

✓ Поддержка и актуализация банка данных по ОЯТ и объектам инфраструктуры,

✓ Поддержка бесперебойного доступа к банку данных,

Этап в процессе

✓ Формирование функциональных и технических требований к информационно-аналитической подсистеме,

Разработка и утверждение технического задания на информационно-аналитическую подсистему,

Выбор программного обеспечения, тендер на поставку и внедрение

Эксплуатация системы

# СТРУКТУРА ЗАКЛЮЧИТЕЛЬНОЙ СТАДИИ ЯТЦ



РОСАТОМ



В рамках развития инфраструктуры поддержки принятия управленческих решений по ОЯТ реализован первый этап – создана база данных по ОЯТ и объектам инфраструктуры,

Второй этап находится в ранней стадии – выбора технических и программных решений для аналитической подсистемы, с последующим проведением тендера на выбор поставщика,

Функциональные требования аналитической подсистемы определены, но могут быть скорректированы до объявления тендера на выбор поставщика решений,

Госкорпорация “Росатом” открыта для рассмотрения предложений по созданию и поддержке создаваемой аналитической подсистемы.

# СПАСИБО ЗА ВНИМАНИЕ

**Лаврентьев Кирилл Андреевич,**  
Эксперт

Проектный офис Формирование системы обращения с ОЯТ

+7 499 949-22-52

[KAnLavrentyev@rosatom.ru](mailto:KAnLavrentyev@rosatom.ru)

Государственная корпорация по атомной энергии "Росатом"  
(Госкорпорация "Росатом")

Адрес: 119017, г. Москва, ул. Большая Ордынка, д.24.  
[www.rosatom.ru](http://www.rosatom.ru)