



РОСАТОМ



Государственная корпорация по атомной энергии «Росатом»

АО «НИАЭП»-ЗАО «АСЭ» (Атомстройэкспорт)

Управление информационной моделью АЭС. Опыт АО «НИАЭП» - ЗАО «АСЭ»

Агафонов Алексей Геннадьевич,
начальник лаборатории интеграционных платформ отдела САПР,
НИАЭП-АСЭ

*VI Международный форум поставщиков
атомной отрасли «АТОМЕКС»,
29-31 октября 2014*

**30 октября, 2014
Москва**



Образована в 2012 году

Социальная
ответственность

Безопасность
и качество

Кооперация
и обмен опытом

Постоянное
развитие
компетенций

Наши ценности



В 2011 году АО «НИАЭП» отметил 60-летие

Более 7000 сотрудников

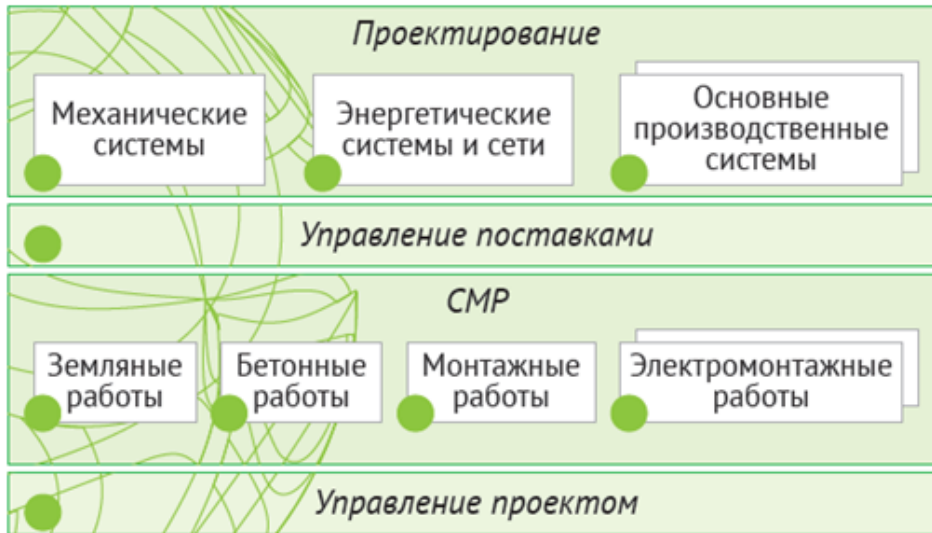
Проекты в 14 странах мира

Более 20 энергоблоков АЭС на разных стадиях жизненного цикла





Компетенция в инжиниринге по цепочке создания стоимости



● Компетенции, которыми обладает НИАЭП-АСЭ

Потенциальные и текущие рыночные сегменты присутствия



● Сегменты, в которых присутствует НИАЭП-АСЭ (реализация проектов, поступление выручки)

● Сегменты, в которые готовится выход НИАЭП-АСЭ (участие в тендерах, предпроектные работы)





2002

- Началось освоение САПР высокого уровня от компании Intergraph.
- Первые реальные проекты включающие 3D моделирование и выпуск рабочей документации детального проектирования, основанные на 3D.

2006

- Первая промышленная 3D модель основной части энергоблока АЭС.
- Формализованы требования к развитию 3D основной части АЭС.

2008 - 2011

- Сложные ИМ. Осуществлена связь между ИМ и закупочной деятельностью.
- Электронный технический документооборот с Заказчиком.
- Началась разработка технологий Multi-D.

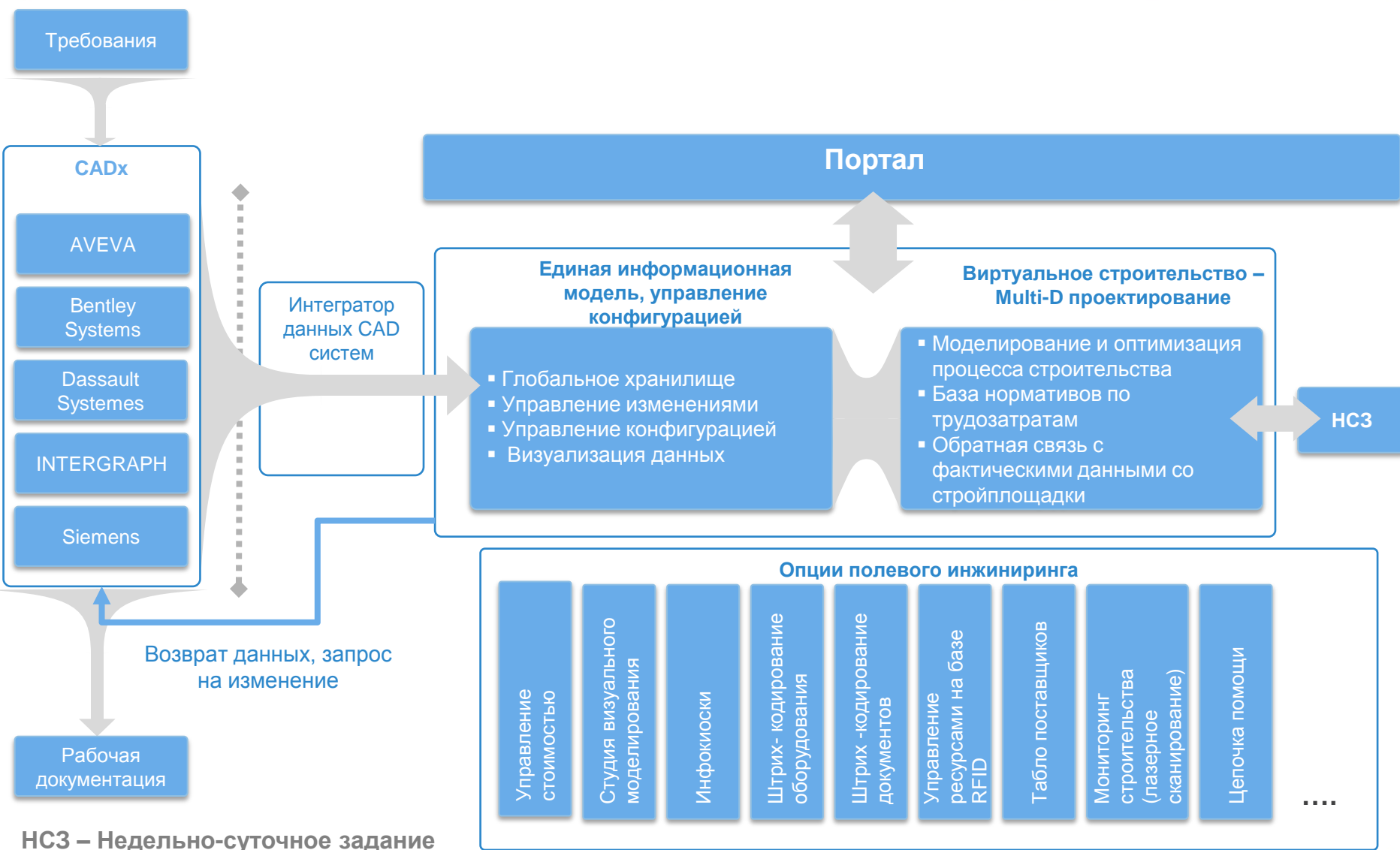
2011 - 2014

- Объединение компаний АО «НИАЭП» и ЗАО «АСЭ» привело к значительному росту числа проектов, выполненных одновременно. Началась стандартизация прикладных технологий.



Технология Multi-D

Целевая архитектура



НСЗ – Недельно-суточное задание





Ключевые особенности:

- Наполняется непосредственно производителями и поставщиками. НИАЭП-АСЭ - центр верификации

- Более 750 компаний
- Более 2 500 видов продукции

- Содержит 3D модели и необходимый перечень атрибутов

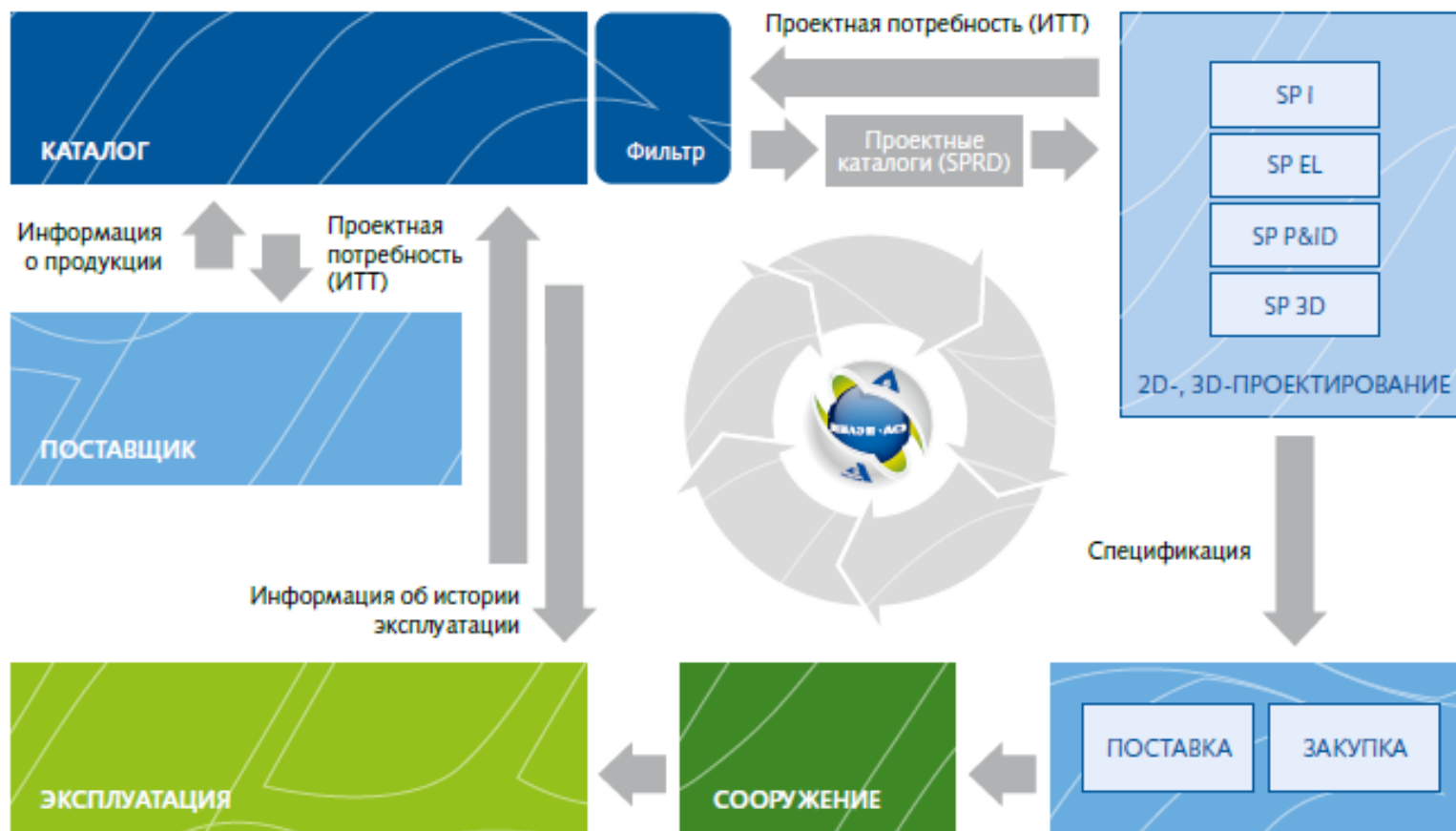
- Более 25 000 уникальных 3D моделей
- Отдельные позиции включают более 150 атрибутов

- Интеграция с 2D/3D САПР



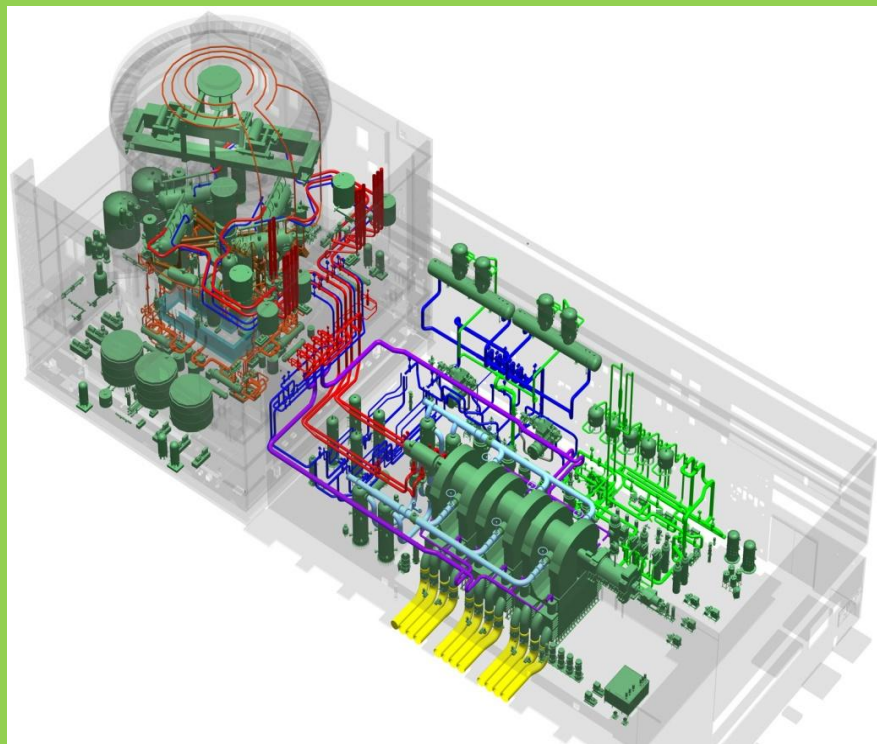
Каталог оборудования и материалов

Концепция

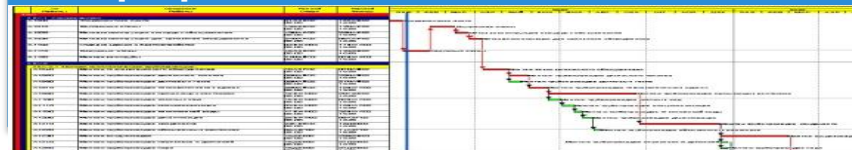




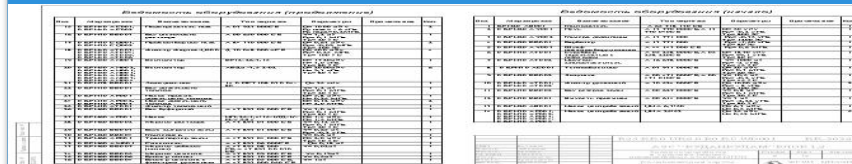
3D Модель



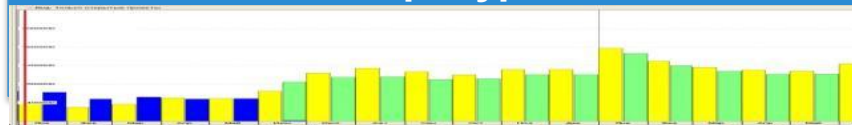
4D График



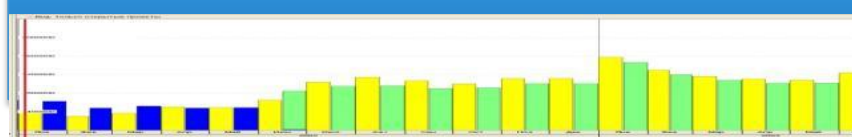
5D Физические объемы



6D Человеческие ресурсы

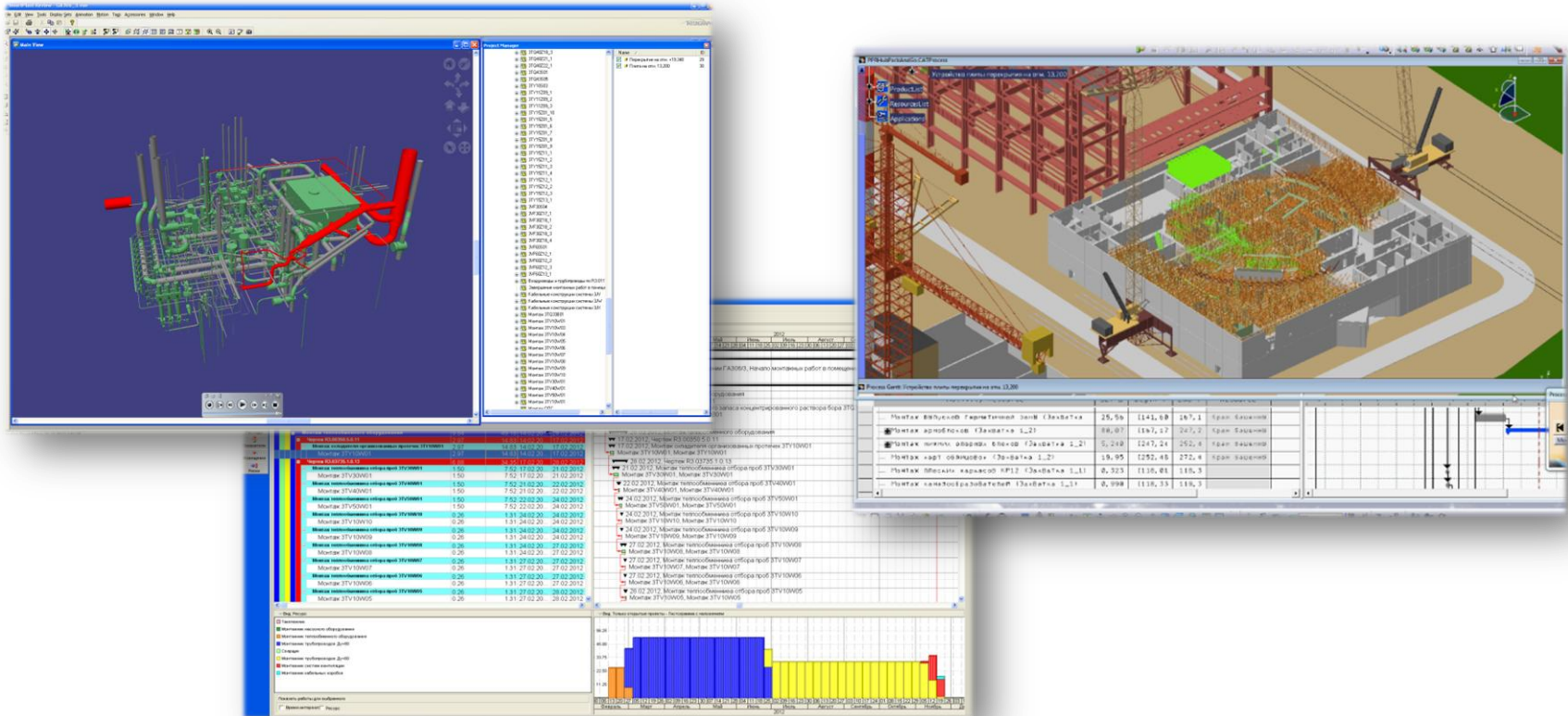


7D Машины и механизмы

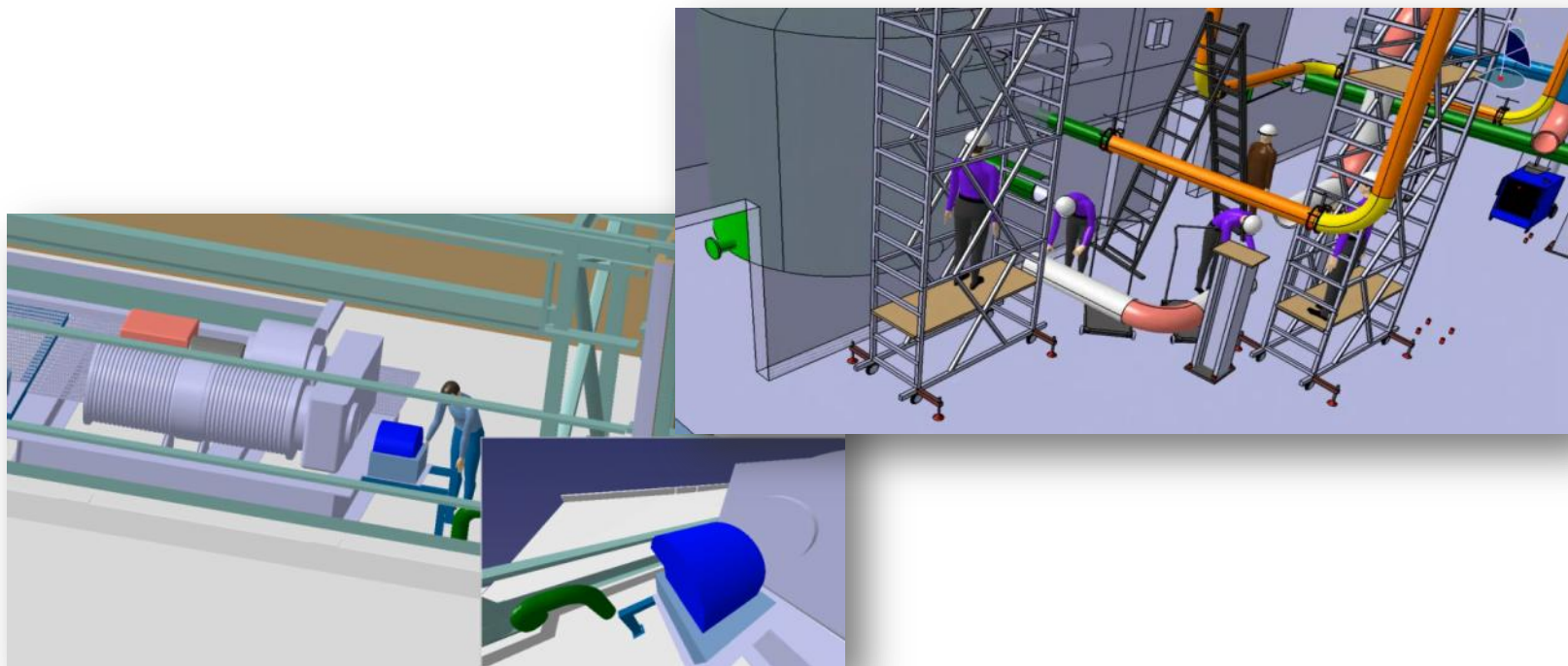


8D Стоимость





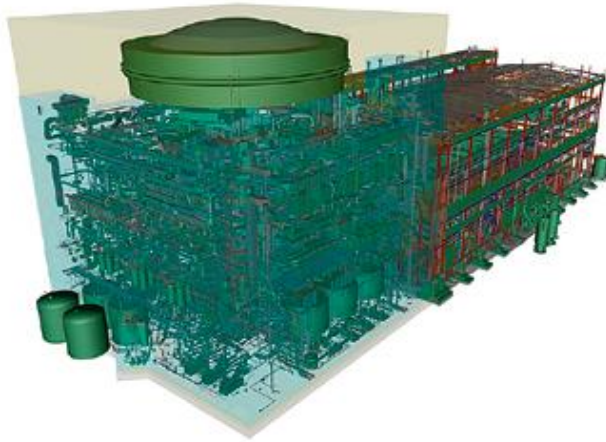
- На основе единой информационной модели отрабатываются процессы сооружения (технологические и строительные) еще до выхода на площадку
- Позволяет определить оптимальную технологию и создать «реальный» график сооружения



- Планирование и моделирование процессов ТОиР (демонтаж, транспортировка внутри помещений, монтаж)
- Обучение персонала

Опции полевого инжиниринга

Студия визуального моделирования



- Помогает визуально определить объем работ
- Помогает работать с коллизиями между различными дисциплинами, выявленными в процессе строительно-монтажных работ
- Обеспечивает визуализацию предмонтажной раскладки оборудования и материалов (для внедрения метода open-top)
- Позволяет проводить обучение персонала



Информационная модель

Актуальные проблемы



1. Каков оптимальный объем данных, который должен сохраняться в ИМ для каждой из стадий жизненного цикла АЭС?
2. Как применить ИМ для разных стадий жизненного цикла АЭС?
3. Какие технологии и инструменты должны использоваться, чтобы обеспечить эффективную передачу ИМ по всему жизненному циклу АЭС?
4. Как обеспечить актуальность ИМ на протяжении всего жизненного цикла АЭС?
5. Как обеспечить удобную и эффективную работу с ИМ на всех стадиях жизненного цикла АЭС?
6. Как минимизировать и устранить риски, связанные с длительным сроком использования и хранения ИМ?
7. Как обеспечить юридическую значимость ИМ?
8. Как сделать ИМ частью культуры организаций, работающих над АЭС протяжении всего жизненного цикла?
9.





Агафонов Алексей Геннадьевич
начальник лаборатории интеграционных платформ отдела САПР

тел.: +7 (831) 421 79 00, доб. 24-82

e-mail: a.agafonov@niaep.ru



Спасибо за внимание!

