

EnergoGo

Опыт внедрения и сопровождения технических средств обучения

Киреенко Константин Борисович
Руководитель проекта АО «ИТЦ ДЖЭТ»

О нас

Учрежден в 1990 году,
с 2020 года входит в контур
Госкорпорации «РОСАТОМ»

Один из лидеров мирового рынка моделирования и
разработки симуляторов – более 32 лет на рынке

100+

Экспертов в области
моделирования

10+

Уникальных
продуктов

10%

От прибыли
Инвестиции в R&D

Реализовано более

150

проектов в

8

странах



Наши партнёры



Балаковская АЭС
Калининская АЭС
Курская АЭС
Кольская АЭС
Смоленская АЭС
Ростовская АЭС
Курская АЭС
Нововоронежская АЭС
Ленинградская АЭС
Тяньваньская АЭС
АЭС «Судяпу»
АЭС «Козлодуй»
АЭС «Руппур»
АЭС «Куданкулам»
АЭС «Моховце»
Запорожская АЭС

Уренгойская ГРЭС
Южноуральская ГРЭС
Омская ТЭЦ - 3, 4, 5
Ивановская ГРЭС
Пермская ГРЭС
Уфимская ТЭЦ-3
Затонская ТЭЦ
Ириклинская ГРЭС
Ириклинская ГЭС
Камчатская ТЭЦ 1, 2
Приморская ТЭС
Прегольская ТЭС



РОСЭНЕРГОАТОМ
ЭЛЕКТРОЭНЕРГЕТИЧЕСКАЯ ДИВИЗИЯ РОСАТОМА



ИНТЕР РАО ЕЭС



ДЖЭТ
РОСАТОМ

Энергетика



Атомная
энергетика



Тепловая
энергетика



Гидро
энергетика



Солнечная
энергетика



Ветряная
энергетика



Электросети

Подготовка персонала

Полномасштабные,
локальные и
аналитические
тренажеры

Цифровой двойник

- Мониторинг состояния
- Оптимизация ТЭП
- Предиктивная
аналитика ТОиР

Математическая модель

- Проверка проектных
решений
- Тестирование АСУ ТП

Более **90%** тренажеров,
поставленных на АЭС российского
дизайна, произведены АО «ИТЦ
ДЖЭТ»



Непрерывное производство



Продукто-проводы



Нефте-газо
переработка



Бурение, добыча



Нефтехимия



Химическое
производство

Подготовка персонала

Полномасштабные,
локальные и
аналитические
тренажеры

Цифровой двойник

- Мониторинг состояния
- Оптимизация ТЭП
- Предиктивная аналитика ТОиР

Математическая модель

- Проверка проектных решений
- Тестирование АСУ ТП



Полномасштабный тренажер (ПМТ) •

ВОСПРОИЗВЕДЕНИЕ ЗАЛА
УПРАВЛЕНИЯ ОБЪЕКТА

- Полностью интерактивная модель средств управления
- Средства визуального контроля
- Средства моделирования развития событий в реальном масштабе времени с полной симуляцией поведения органов управления и индикации
- Реализация человеко-машинного интерфейса

полно-функциональная интерактивная копия реального зала управления для комплексной подготовки оперативного персонала



Аналитический тренажер (АТ)

ВИРТУАЛЬНОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ ОБЪЕКТОВ

ОПТИМАЛЬНОЕ ИСПОЛЬЗОВАНИЕ

- Облачные версии тренажеров
- Открытые библиотеки моделей типовых процессов и оборудования
- Обновление программных продуктов

- компьютерная модель тренажерного комплекса и/или средств управления технологическими процессами, а так же платформа для проверки проектных решений и верификации инструкций по эксплуатации



Комплексный тренажер

- Моделирование нормальных и аварийных режимов работы конкретной станции в реальном времени
 - Виртуальные копии щитов управления
 - Эмуляция АСУ ТП с возможностью загрузки штатных алгоритмов в тренажер
-
- Комплексный инновационный подход
 - ➡ Повышение качества и квалификации персонала
 - Эффективность
 - ➡ Снижение вероятности аварии
 - Снижение рисков
 - ➡ Снижение риска ошибки персонала



Полно-функциональная математическая модель котлотурбинного и электрического цеха для комплексной подготовки оперативного персонала



- Моделирование нормальных и аварийных режимов работы конкретной станции в реальном времени
- Виртуальные копии щитов управления
- Эмуляция АСУ ТП с возможностью загрузки штатных алгоритмов в тренажер

Цифровой двойник

ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ

Озеро данных

ЦИФРОВОЙ ДВОЙНИК

АСУТП
АСКУЭ

Тарифы
ERP

НТД
НСИ

Коммуникационная
шина

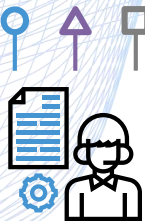


Единая точка входа для
пользователя

Аналитика и дашборды
для стейкхолдеров



BI DASHBOARD



Доступ операторов
к каждому модулю

Киреенко Константин Борисович

Руководитель проекта АО «ИТЦ ДЖЭТ»



www.get-sim.ru



KBKireenko@rosatom.ru



+7 (495) 788-04-06