



Цифровое производство: Интеллектуальные системы управления

mt-r.ru



Системы автоматизации
и диспетчеризации процессов

Цифровая экономика Российской Федерации

Послание президента РФ Федеральному собранию

Программа
«Цифровая
экономика
Российской
Федерации»

Стратегия развития
информационного
общества
на 2017-2030 годы

Программа
«Повышение
производительности
труда и поддержка
занятости»

Политика
импортозамещения
России

«Предлагаю запустить системную программу развития экономики нового технологического поколения, так называемой «Цифровой экономики». В ее реализации будем опираться именно на Российские компании, научные, исследовательские и инжиниринговые центры страны. Это вопрос национальной безопасности и технологической независимости России, в полном смысле этого слова, — нашего будущего»

Цифровые Контрольные Технологии

Российский разработчик интеллектуальных систем управления



Удаленное управление
производственным
процессом

Технологии искусственного
интеллекта для
прогнозирования нештатных
ситуаций



Виртуализация производства
для объединения компетенций
инженеров, мастеров и менеджеров

Цели автоматизации предприятия



Задачи внедрения интеллектуальной SCADA-системы



SCADA-система — автоматическое управление процессами в реальном времени

Программный контроль правильности выработки команд дистанционного управления.

Непрерывный мониторинг состояния оборудования, регистрация всех действий оператора и событий.



Предотвращение ошибок персонала

Оперативность принятия решений

Бесперебойность работы цехов

Безопасность управления

Достоверность данных и информационная безопасность

Стабилизация качества продукции

Автоматизированная оценка соответствия зарегистрированных данных о параметрах техпроцессов,

реализуемых при изготовлении и испытаниях продукции.

Удаленный контроль процессов руководством предприятия.



Автоматическое выявление и оповещение об аварийных и предаварийных ситуациях.



Сбор и обработка текущей информации по технологическим параметрам и качеству изделий, печать отчетов.

Технологическое обеспечение SCADA

Нижний уровень

Программируемые контроллеры.

Датчики и исполнительные механизмы.

Драйверы ввода/вывода.

Средний уровень

База данных (хранение и архивирование информации).

Интерфейс обмена данными (OPC-сервер).

Редактор отчетов.

Подсистема идентификации тревожных событий.

Верхний уровень

Виртуальная модель производства.

Обработка информации и контроль процессов с помощью технологий машинного обучения.

Система прогнозирования и оповещения.



Цифровая модель производства

Технология виртуальной реальности для командного междисциплинарного процесса прототипирования



Объединять компетенции технологов, инженеров и маркетологов.

Устранять дорогостоящие физические методы прототипирования.

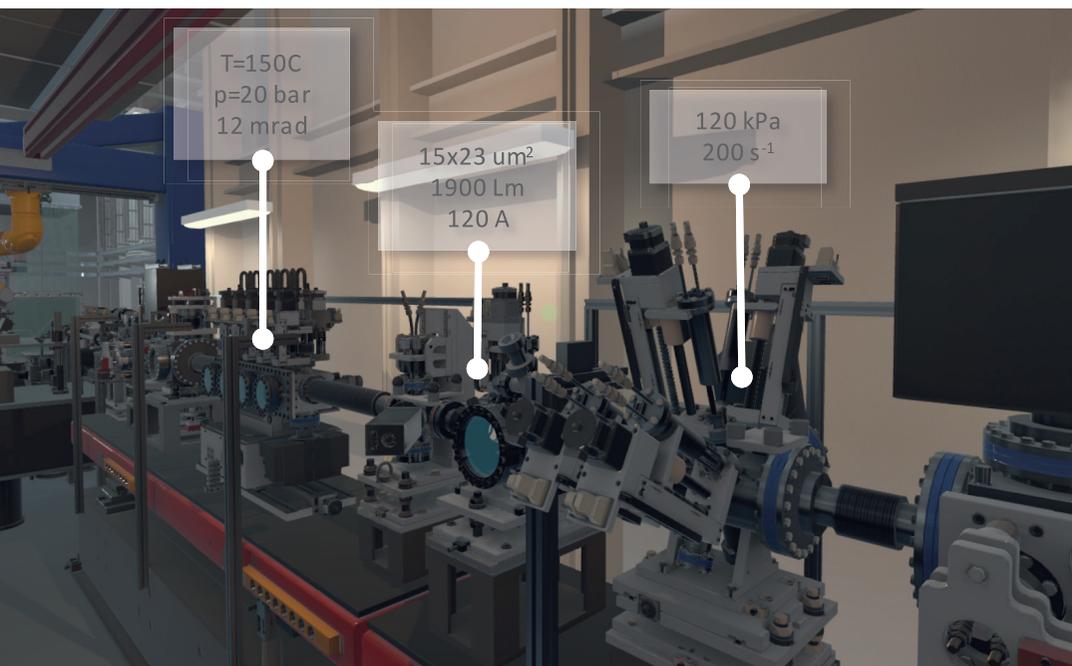
Находить узкие и неэффективные места.

Снижать риски при последующем производстве.

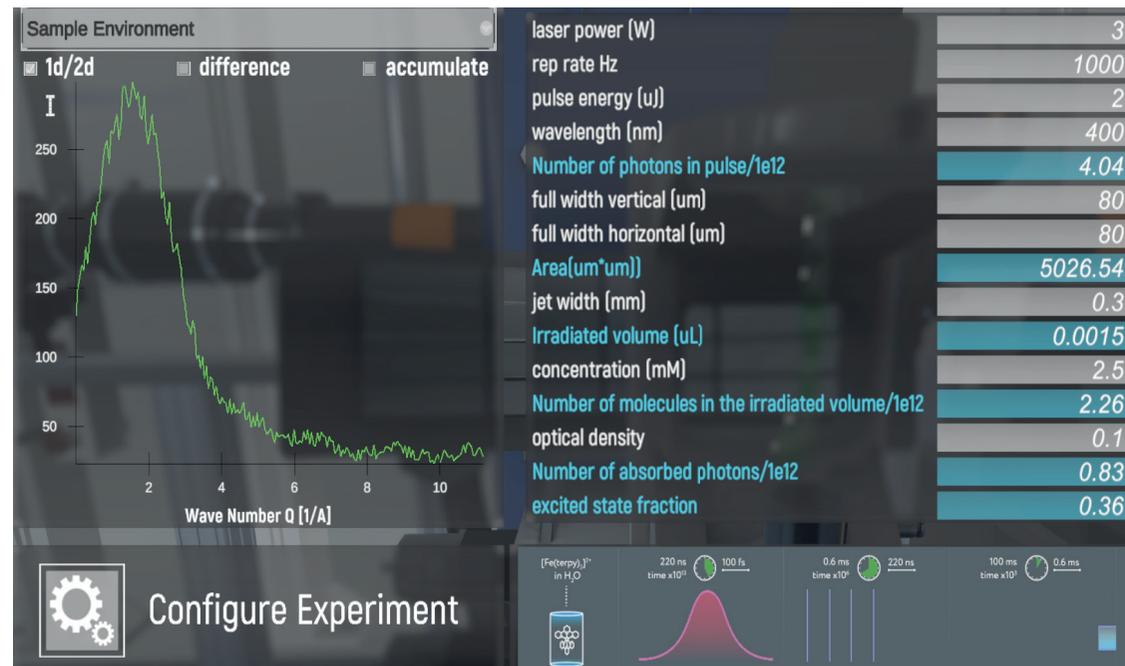
Цифровая модель производства

Система регистрации параметров технологических процессов

Управлять параметрами процессов, находить узкие и неэффективные места



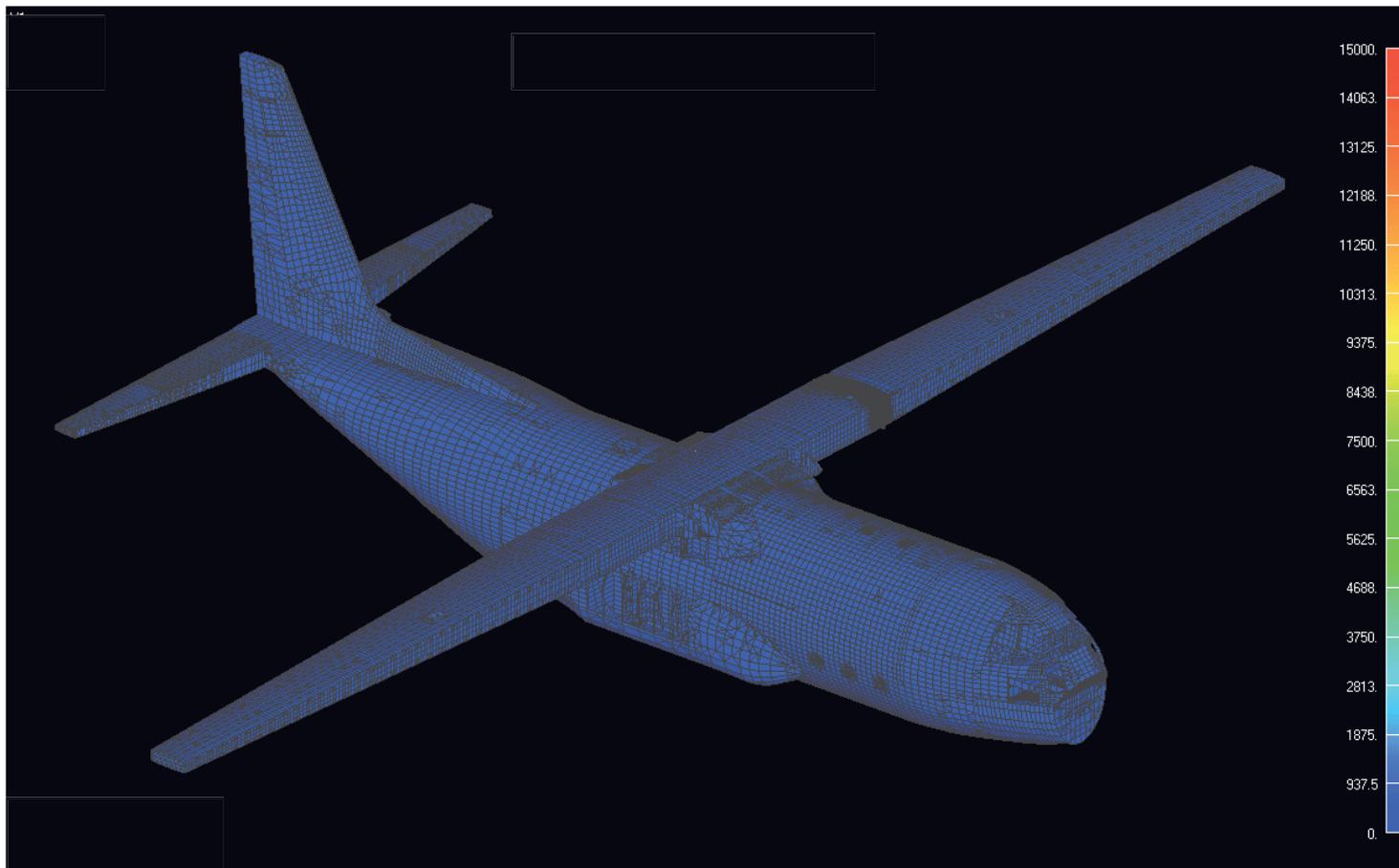
Трёхмерная виртуальная модель производственного процесса позволяет интуитивно отслеживать возможные риски.



Математическая модель обработки показаний датчиков предсказывает развитие внештатных ситуаций.

Цифровая модель производства

Испытания физических характеристик



Создание физической модели деталей и устройств на основе CAD-моделей.

Быстрое прототипирование и испытание деталей при реальных технологических параметрах.

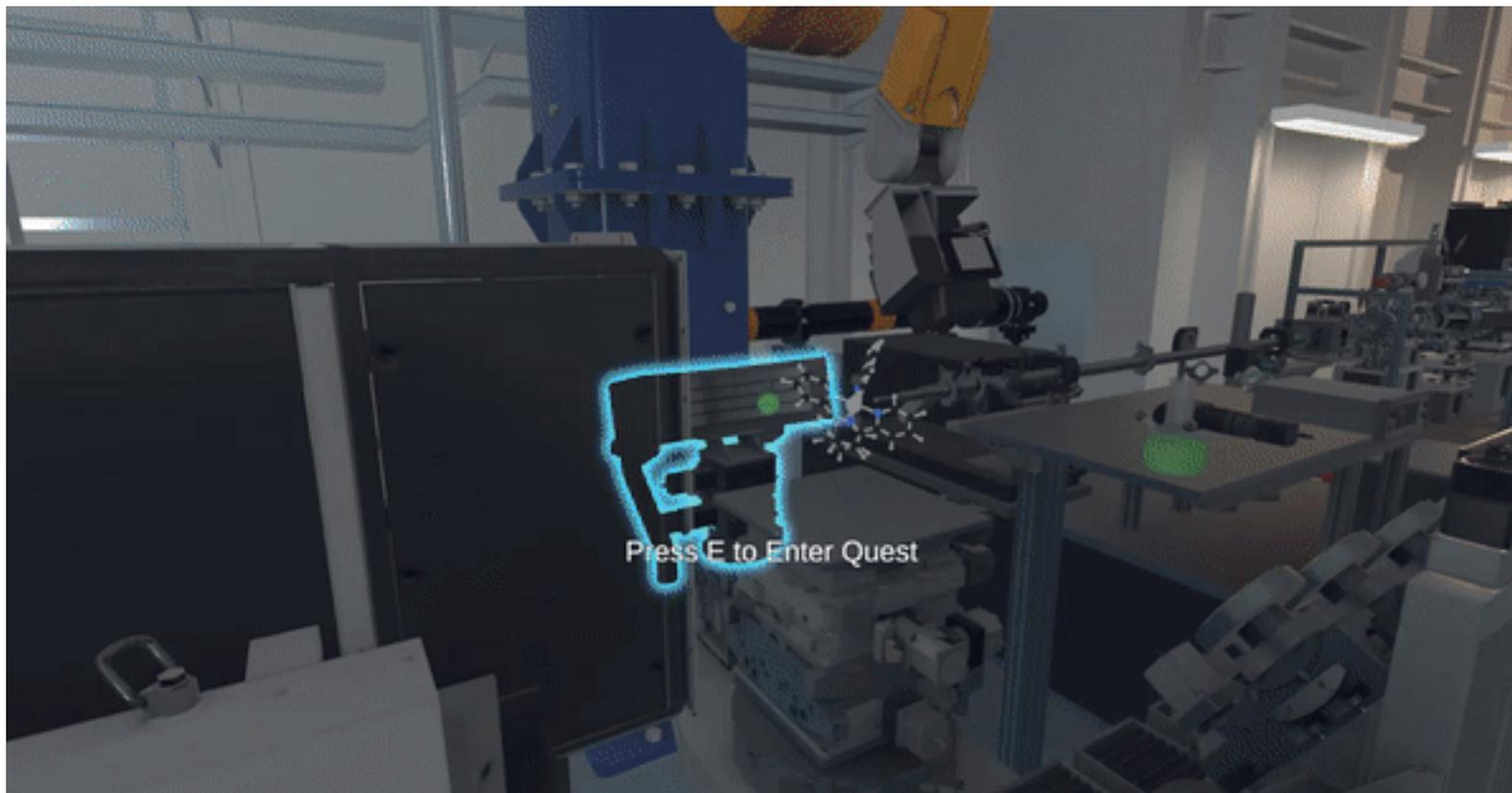
Цифровая модель производства

Контроль качества продукции методами Индустрии 4.0



Технологическое обеспечение SCADA

Пошаговая визуализация технологических операций на рабочих местах



Технологическое обеспечение SCADA

Обучение и контроль персонала

Функциональные модели реального оборудования.

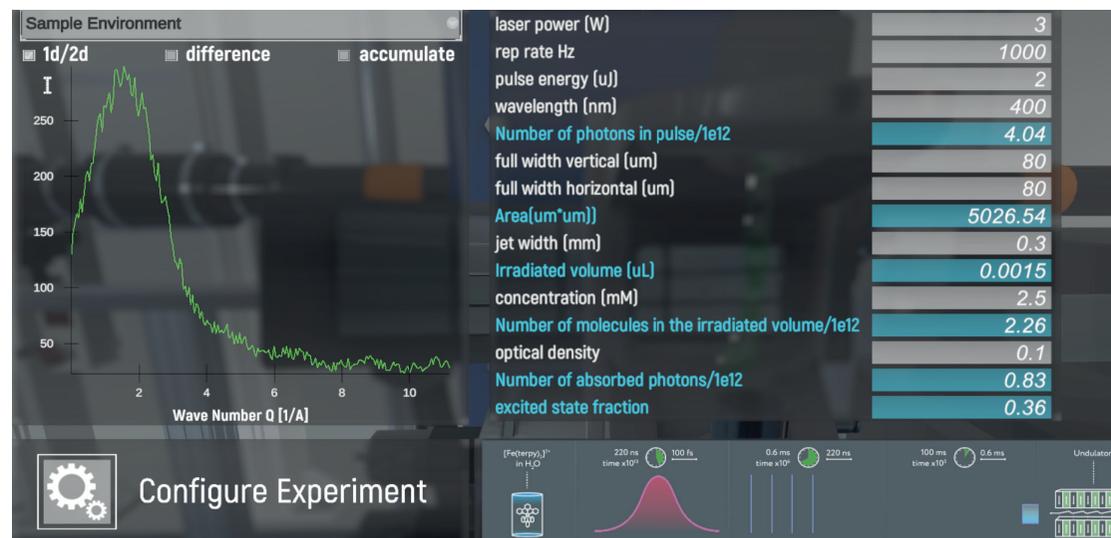
Обучающие сценарии этапов работы.

Моделирование внештатных ситуаций.

Автоматическая проверка действий персонала.

Проверка теоретических знаний с помощью тестов.

Проверка практических навыков с помощью виртуальных тренажеров.



Преимущества системы

- Снижение трудоемкости контрольных операций и впоследствии себестоимости продукции
- Возможность прогнозирования качества выпускаемой продукции
- Повышение эффективности работы цехов за счет поддержания рациональных режимов работы, оперативности и обоснованности принимаемых решений по управлению технологическим оборудованием и высокой точности контроля их исполнения
- Снижение эксплуатационных затрат за счет уменьшения ущерба от аварий, поддержания наиболее экономичных режимов работы, сокращения расходов электроэнергии
- Повышение уровня технической оснащенности и культуры труда обслуживающего персонала

SCADA-система соответствует целям политики импортозамещения РФ и Стратегии развития информационного общества в Российской Федерации на 2017 - 2030 годы

Цифровые Контрольные Технологии



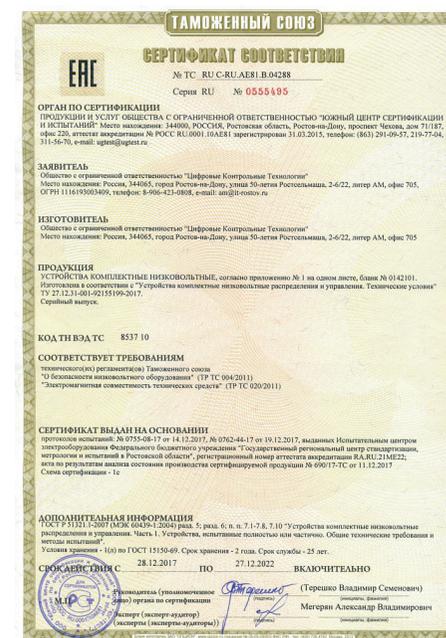
10 лет опыта по
внедрению систем
автоматизации
процессов в России
и за рубежом

60	дилерских организаций, в том числе международных компании
>100	внедренных комплексов АСУ ТП различного масштаба в 10 отраслях промышленности и инфраструктуры
500	специалистов обучено по программам автоматизации процессов
>1 млрд руб.	ежегодно экономят наши клиенты на издержках

Компания ЦКТ входит в Российскую Ассоциацию разработчиков программного обеспечения «Отечественный софт»

Программное обеспечение ЦКТ сертифицировано

- Программное обеспечение сертифицировано для целей метрологического учета в соответствии с №102-ФЗ от 26.06.2008
- Программное обеспечение имеет государственную регистрацию и входит в единый реестр российских программ в соотв. с №188-ФЗ от 29.06.2015
- Система менеджмента качества ISO 9001-2011 (ISO 9001:2008)
- Оборудование ЦКТ имеет сертификаты соответствия техническим регламентам Таможенного союза в части безопасности и эксплуатации при низких температурных режимах



Наши клиенты — крупнейшие предприятия и холдинги в России и за рубежом



Топливо-энергетический комплекс

Новочеркасская ГНС
Волгодонская ГНС
Южная Нефтяная Компания
Якутская нефтебаза
Ленская нефтебаза
Томмотская нефтебаза
Нюрбинская нефтебаза
Комсомольский-на-Амуре НПЗ
Яйский НПЗ (НефтеХимСервис)
Московский НПЗ

Агропромышленный комплекс

СЖК «Кедр»
Вологодская птицефабрика
Бухоропахтасаноат
Холдинг Белая птица

ТБО

ВиваТранс
Геракл
Малинки ТБО
ПРК Некрасовка
Экотехнопарк Калуга

Дорожная отрасль

Тулаавтодор

Химическая промышленность

ЭМПИЛС
Невинномысский Азот
ЕвроХим-Белореченские
минудобрения
Каустик
Метафракс
Аммоний
Каустик Сода
Еврохим Каратау

Строительная отрасль

ОБРЭЙ
ДСК-2
Липецкцемент
СУ-10 Фундаментстрой
Стройбетон
Южно-Кыргызский цемент
Бетон-ОЭЗ

Стекольная промышленность

Сен-Гобен Кавминстекло

Целлюлозно-бумажная промышленность

Монди Сыктывкарский ЛПК

Добывающая промышленность

Амурский Уголь
Межегейуголь
Газпромдобычаоренбург
Каскад
Обнинский карьер ЕвроАктив Эстейт

Металлургия

Электросталь
Северстальметиз
ОМК «СТАЛЬ»
Качканарский ГОК
ГУП ЛПЗ

НЛМК-Калуга

Кольская ГМК

Логистика/Транспорт

Ямбургтранссервис
АКПП Нур Жолы
Газпромтранс
РЖД-Трансфер



ЦИФРОВЫЕ КОНТРОЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

Цифровые Контрольные Технологии

+7 863 322 60 72

8 800 505 06 51

mt-r.ru