







Ctrl²go!
SOLUTIONS

**Российские цифровые
технологии и продукты
для промышленных компаний**

Группа компаний Ctrl2GO

российский разработчик промышленных цифровых решений
в сфере повышения надежности

Опыт внедрения в крупных компаниях:

 Мониторинг и контроль состояния подвижного состава	 Управление фондами и активами энергокомпаний	 Предиктивная аналитика состояния энергетического оборудования станций
 Цифровое депо и управление ТОиР	 Предиктивная диагностика трансформаторов	 Оптимизация технологических переделов

Мультиотраслевые программные решения:



Нефтегазовая промышленность



Транспорт



Металлургия



Энергетика



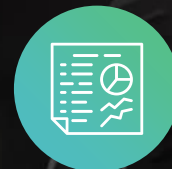
Горная промышленность



Машиностроение



Разработка российского ПО –
предиктивная аналитика технического
состояния оборудования,
оптимизации ремонтных работ и
повышению надёжности



Применение технологий ИИ для
повышения надёжности критического
оборудования и эффективности
работы производства.



Консультации, методологическое
обеспечение и внедрение систем класса
EAM и предиктивной аналитики "под ключ"

**ТОП-100 крупнейших IT-компаний
России по версии CNews**



**Создай свою
цифровую вселенную**

ctrl²go!

Сквозной процесс ТОиР

Риск-ориентированное управление активами вашего предприятия



SmartDiagnostics

Мониторинг, диагностика и предиктивная аналитика состояния оборудования



Какие проблемы решает

- Аварийные остановки и простои на поиск неисправностей
- Внеплановые ремонты
- Качество эксплуатации, ТО и ремонтных работ («человеческий» фактор)
- Скрытые потери (падение энергоэффективности, перерасход топлива и т.д.)
- Штрафы и убытки за невыполнение обязательств из-за отказов оборудования
- Конструктивные проблемы изделия



Основные возможности

- Онлайн-мониторинг и автоматическое определение режимов работы оборудования
- Выявление отклонений от нормального режима работы оборудования
- Автоматическая диагностика в режиме реального времени и определение дефектов узлов оборудования
- Прогнозирование изменения параметров для выявления отказов оборудования
- Контроль и управление инцидентами



Как работает

1

Сбор и обработка данных о работе оборудования в режиме реального времени

2

Выявление отклонений и определение дефектов с помощью цифровых моделей

3

Онлайн-мониторинг и прогноз состояния оборудования

Эффект для заказчика

Сокращение аварийных остановов и простоев оборудования
до 70%

Экономия OPEX на ТОиР
до 50%

Продление срока службы и экономия CAPEX на замену оборудования
до 15%

Рост эффективности оборудования
на 3-5%

Для кого?



Энергетика



Нефтегаз



Транспорт



Горная промышленность



Машиностроение



Металлургия



Какие проблемы решает

- Отсутствие единой базы по оборудованию, его состоянию и истории эксплуатации
- Недостаток квалифицированного персонала, отсутствие экспертов на местах
- Пересодержание или отсутствие нужных МТР
- Внеплановые ремонты, аварийные ремонты



Основные возможности

- Ведение активов, истории инцидентов и работ
- Ведение НСИ
- Мониторинг технического состояния, загрузка параметров из внешних систем
- Планирование ТОиР по календарю, по наработке, по состоянию
- Оптимизация планирования с учетом ресурсных ограничений
- Исполнение ТОиР и контроль
- Управление МТР



Как работает

1

Создание и поддержка актуальной информации по оборудованию

2

Автоматизация процессов планирования и контроля исполнения мероприятий ТОиР

3

Управление запасами МТР

Эффект для заказчика

Сокращение простоев оборудования по причине ремонта
до 20%

Сокращение финансовых потерь за счет минимизации внеплановых простоев
до 8%

Сокращение запаса МТР для ТОиР
до 11%

Снижение стоимости ремонтов
10-15%

Снижение трудозатрат на ремонты
11-20%

Для кого?



Энергетика



Нефтегаз



Транспорт



Горная промышленность



Машиностроение



Металлургия



Какие проблемы решает

- Недостаточная производительность оборудования
- Высокие затраты на обслуживание и ремонт
- Риск аварий и простоев
- Несоответствие нормам экологической безопасности
- Несоответствие требованиям качества продукции



Основные возможности

- Управление графиками и параметрами мониторинга
- Управление графиками ППР и работами по ТОиР
- Управление алгоритмами оценки тех. состояния
- Управление совокупной стоимостью владения



Как работает

1

Алгоритмы сбора и обработки статистики, анализа надежности

2

Актуализация мероприятий ТОиР и мониторинга

3

Интеграция со смежными системами мониторинга и управления активами

Эффект для заказчика

Позволяет снизить время простоя оборудования **на 20-30%** и повысить производительность **на 15-20%**

Позволяет снизить расходы на обслуживание и ремонт оборудования **на 10-15%**

Позволяет снизить количество брака **на 5-10%**

Снижение риска аварий, простоев и нарушений графика производства **на 10-20%**

Для кого?



Энергетика



Нефтегаз



Транспорт



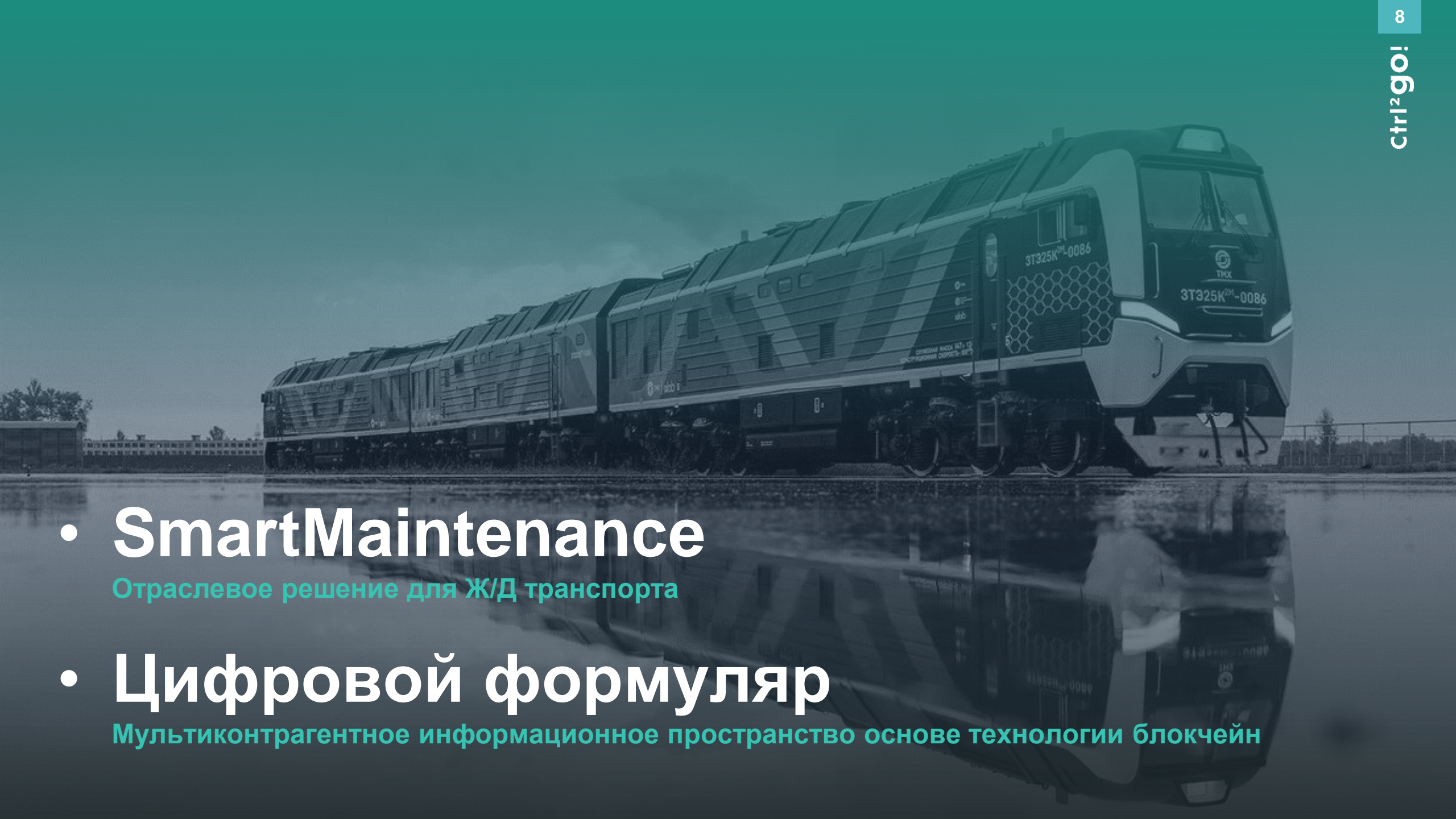
Горная промышленность



Машиностроение



Металлургия



- **SmartMaintenance**

Отраслевое решение для Ж/Д транспорта

- **Цифровой формуляр**

Мультиконтрагентное информационное пространство основе технологии блокчейн



SmartMaintenance

Отраслевое решение для Ж/Д транспорта
для оптимизации процессов ремонта и обслуживания



Какие проблемы решает

- Управление качеством ТОиР
- Цифровизация процессов ТОиР
- Оптимизация процессов ТОиР
- Оперативное планирование ТОиР



Основные возможности

- Анализ качества производственного процесса
- Возможность превышения предельно допустимой нагрузки на оборудование
- Автоматическое формирование плана ремонтных работ
- Оценка качества ремонтных работ на сравнение работы оборудования “до” и “после”
- Автоматический контроль исполнения ручных операций ремонта и обслуживания
- Снижение затрат на техническое обслуживание и ремонт
- Снижение затрат на закупку нового оборудования
- Снижение затрат на запчасти и расходные материалы



Как работает

1

Определение плана работ: ведомость и целевые показатели проекта внедрения (KPI)

2

Сбор данных с производственных активов

3

Развертывание на производстве и внедрение в бизнес-процессы

Эффект для заказчика

Увеличение количества выпускаемой продукции
10%

Повышение технической готовности к процессу эксплуатации оборудования
50%

Снижение расходов на ремонт и обслуживание
30%

Увеличение надежности и производительности работы оборудования
70%

Для кого?



Энергетика



Нефтегаз



Транспорт



Горная промышленность



Машиностроение



Металлургия

Цифровой формуляр (паспорт) изделия

Мультиконтрагентное информационное пространство на основе технологии блокчейн



Какие проблемы решает

- Отсутствие прозрачности жизненного цикла продукции
- Отсутствие доступа к данным, хранящимся в системах др. участников ЖЦ
- Отсутствие единой системы классификации и кодирования
- Отсутствие единого стандарта реквизитного состава данных по жизненному циклу
- Разногласия между участниками жизненного цикла по качеству изделий, ТОиР и экспл-ии
- Высокая стоимость создания и поддержания интеграции между собой разрозненных сис-м



Основные возможности

- Сквозная кросс-организационная НСИ
- Сбор, хранение и дистрибуция данных по изменению состава изделий, их маркировки
- Сбор, хранение и дистрибуция данных по эксплуатации изделий
- Сбор, хранение и дистрибуция результатов замеров, диагностики и дефектов изделий
- Сбор, хранение и дистрибуция данных по нормативам эксплуатации и ТОиР
- Сбор и хранение документации по всему жизненному циклу



Как работает

1
Создание единого информационного пространства

2
Сбор, дистрибуция и хранение актуальных данных жизненного цикла изделия

3
• Автоматическая оценка гарантийных обязательств
• Выявление ответственности по цепочке поставок

Эффект для заказчика

Исключение контрафакта

Повышение эффективности проектирования за счет объективной обратной связи

Ускорение рекламационной работы

Минимизация операционных издержек

Повышение доверия между участниками ЖЦ

Для кого?



Энергетика



Нефтегаз



Транспорт



Горная промышленность



Машиностроение



Металлургия

The background image shows a large-scale industrial facility, likely a quarry or processing plant. A prominent feature is a long, elevated conveyor belt system that curves across the scene. At the end of the belt, a large volume of material, possibly crushed stone or aggregate, is being discharged, creating a thick plume of dust or mist. To the left, a large, conical pile of similar material is visible. The entire scene is overlaid with a semi-transparent teal color, which serves as a background for the text.

SmartAdviser

Повышение эффективности
технологических процессов

SmartAdviser

Повышение эффективности технологических процессов



Какие проблемы решает

- Ошибки ручного управления техпроцессом
- Нераскрытый потенциал производительности оборудования
- Выход оборудования из оптимального режима работы
- Риски ухода квалификации и опыта с оператором



Основные возможности

- Непрерывный анализ работы оборудования
- Выявление неявных связей и закономерностей в процессе
- Формирование рекомендаций по коррекции процесса и контроль выполнения
- Статистика для оптимизации процессов планирования
- Возможность полной автоматизации управления



Как работает

- Данные о качестве и количестве сырья
 - Исторические данные
- Аналитика с помощью «цифрового советчика»
- Рекомендации
 - Отчеты
 - Прогноз и планирование

Эффект для заказчика

Стабилизация и рост производительности технологического процесса
до 5%

Снижение расхода сырья и энергоресурсов
до 10%

Переход от прецедентного к **прогнозному управлению** процессом

Универсальное решение, адаптируемое для смежных процессов

Для кого?



Добыча полезных ископаемых



Химическая промышленность



Металлургия

SmartAgro

Предоставление верифицированной информации о состоянии полей

SmartAgro

Предоставление верифицированной информации о состоянии сельхозхозяйственных полей



Какие проблемы решает

Государство

- Нарушение кадастровых границ и нецелевое использование с/х земель
- Неэффективный аудит субсидий/гос. поддержки
- Несовпадение статистической и фактической информации по урожайности с/х культур и их площадям

Банки и страховые компании

- Отсутствие инструмента проверки подаваемых СХТП исторических данных по с/х полям
- Высокая трудоемкость проверки страховых случаев



Основные возможности

- Картирование реальных границ с/х полей
- Определение исторической урожайности полей
- Дистанционная классификация с/х культур на поле
- Оценка потерь причиненного ущерба урожаю



Как работает

1

Сбор спутниковых, метео-, почвенных данных

2

Анализ данных с помощью AI и ML

3

Веб-платформа отчеты о посевных площадях, культуре и урожайности

Эффект для заказчика

Снижение затрат на оплату труда
на 20%

Сокращение страховых выплат
до 30%

Уменьшение количества невозвратных кредитов
на 20%

Снижение неэффективных субсидий
на 15%

Для кого?



Государство



Банки



Страховые компании



СХТП



Трейдеры



Производители семян, удобрений

Наши проекты

ПАО «РЖД» и ООО «Локотех»



13 000 + секций
локомотивов ОАО «РЖД»

90 + сервисных депо
пользуется системой

ПАО «РусГидро»



Создание комплексного решения по управлению фондами и активами производства (в работе)

Предиктивная аналитика состояния гидроагрегата на ГЭС

ПАО «Интер РАО»



Создание комплексного решения по управлению фондами и активами производства

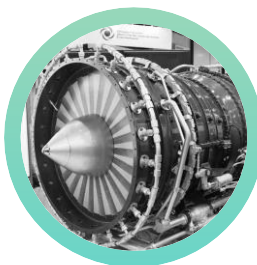
Предиктивная аналитика состояния энергетического оборудования станций

National Water Company



Предиктивная аналитика состояния насосов Sulzer Z22 станции водоснабжения Эр-Рияда

АО «ОДК-Пермские моторы»



Предиктивная аналитика состояния производимых газотурбинных установок для сервисного обслуживания

Sakhalin Energy



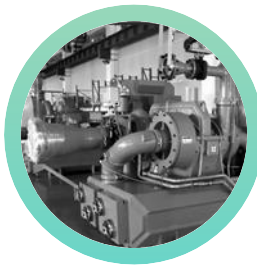
Предиктивная аналитика состояния главного компрессора холодильной установки производства СПГ

АО «Концерн Росэнергоатом»



Предиктивная аналитика состояния турбогенератора 500 МВт атомной электростанции

Sadara Chemical Company



Предиктивная аналитика состояния многовального трехступенчатого компрессора Atlas Copco HL9-6.5-133

ПАО «Россети»



Мониторинг и превентивная диагностика силовых трансформаторов на подстанциях 110 кВ

Результат от цифровых проектов – на каждом шаге

Сейчас

Решение прикладных задач

Выявление скрытых проблем



Избежание аварий и несчастных случаев

Избежание штрафов и компенсаций

Завтра



Снижение травматизма

Повышение продуктивности производства



«Прозрачность» процессов



Повышение энергоэффективности

Послезавтра



Повышение эффективности управления



Продление срока службы активов

Переход к бережливому производству



Снижение экологических и репутационных рисков

СОЗДАЙ СВОЮ ЦИФРОВУЮ ВСЕЛЕННУЮ

Преимущества создания решений на базе ПО Ctrl2Go Solutions



Готовая для развития единая микросервисная архитектура ПО с учетом требований информационной безопасности к объектам КИИ



Опытная команда разработки, математики, аналитики и управления проектами



Референсы и проекты внедрения в крупнейших промышленных компаниях



Использование подходов, аналогичных решениям от SAP, IBM, General Electric, Siemens



Поддержка проектов по импортозамещению на уровне Минцифры и Минпромторга



Ctrl²go!
SOLUTIONS

Спасибо за внимание!

