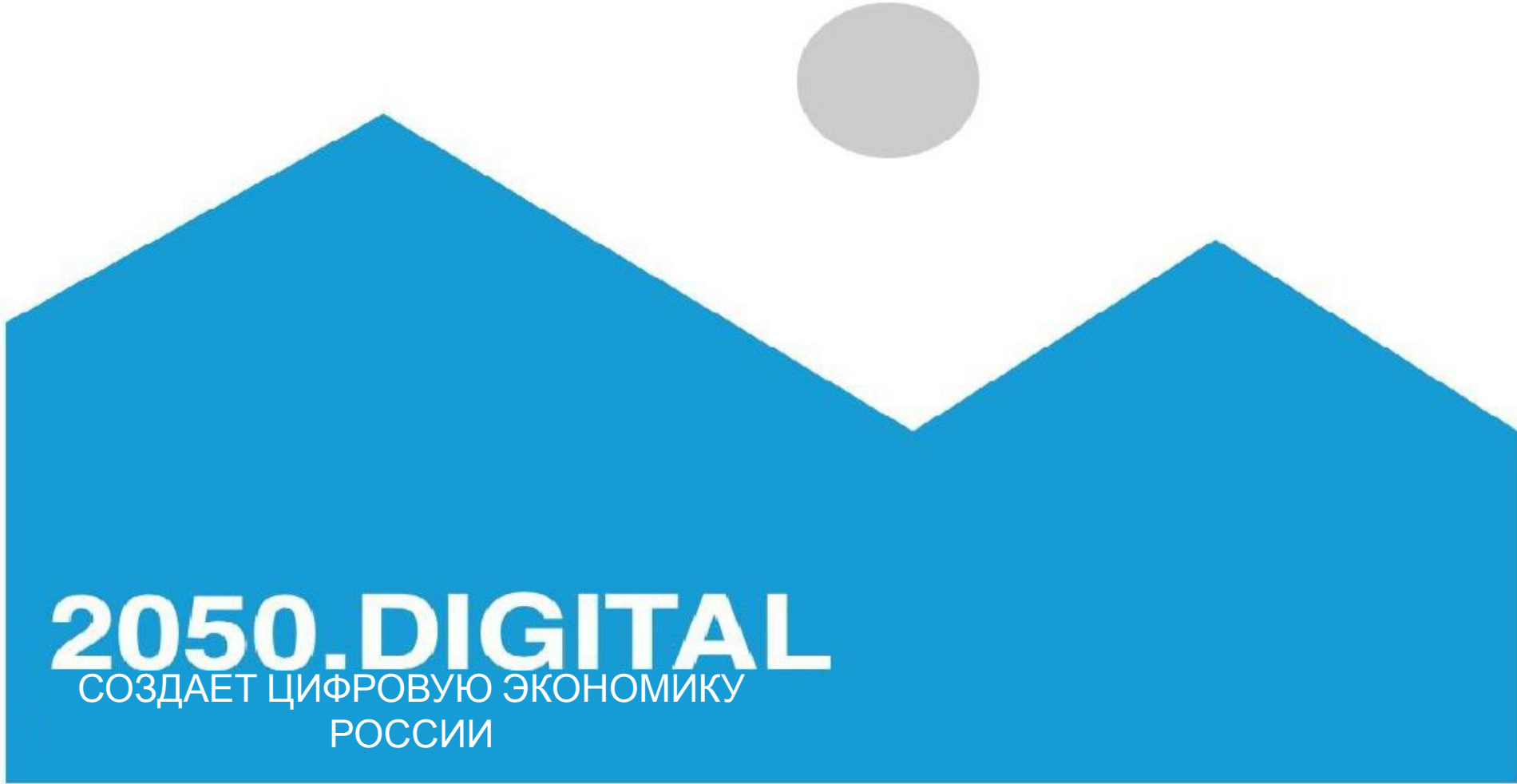




2050.DIGITAL

СОЗДАЕТ ЦИФРОВУЮ ЭКОНОМИКУ
РОССИИ

Индустрия 4.0 и глобальная цифровизация

- «Индустрия 4.0»* предусматривает сквозную цифровизацию всех физических активов и их интеграцию в цифровую экосистему вместе с партнерами, участвующими в цепочке создания стоимости.

- PwC, «Всемирный обзор реализации концепции «Индустрия 4.0» за 2016 год»

- Цифровая трансформация критически важна для выживания – считает 84% глобальных компаний

- Исследование Oxford Economics и SAP

* четвертая промышленная революция

Индустрия 4.0 и глобальная цифровизация

Рынок технологий цифровой трансформации **ИНФОГРАФИКА**

рост 16 – 18 % в год

>1,3 трлн\$ - в 2017 году, >2,1 трлн\$ - к 2021 году.

Инвестиции в цифровую трансформацию в 2018 году:

- профессиональные услуги (\$133 млрд)
- технологическое производство (\$132 млрд)
- транспорт (\$127 млрд).

- IDC

Возврат инвестиций в цифровые решения - в 6,7 раза выше, чем нецифровые.

- Исследование Digital Spillover Huawei и Oxford Economics)

Цифровая трансформация экономики России

- Россия вошла в список перспективных стран по уровню развития цифровой экономики

- Digital Evolution Index

ИНФОГРАФИКА

Потенциальный экономический эффект от цифровизации экономики России к 2025 году:

Рост ВВП страны к 2025 году - на 4,1–8,9 трлн руб.

- 19% до 34% общего ожидаемого роста ВВП.

- McKinsey

- 35% компаний уже имеют готовую стратегию цифровой трансформации и внедряют ее

Бюджеты на цифровые технологии

- 57% компаний увеличили бюджет в 2018 году
- 71% - прогнозируют увеличение бюджета в 2019 году.

- Больше всего увеличить бюджеты на «цифру» планируют компании из:

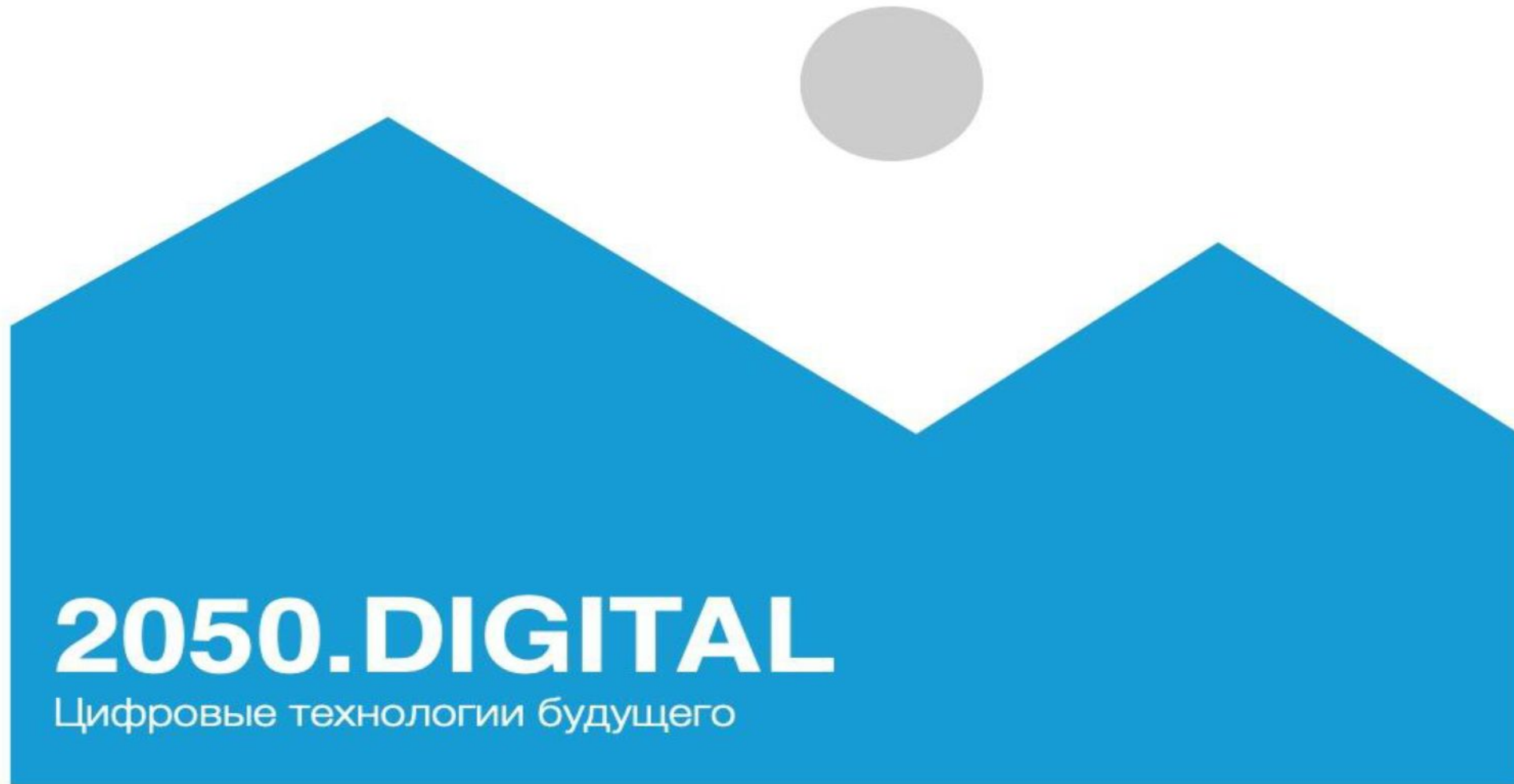
- IT-индустрии,
- Промышленного производства
- Финансового сектора.

- KMDA

Потенциальная выгода от применения технологий «Индустрии 4.0»

ИНФОГРАФИКА

- Прирост производительности на 3–5%
- Снижение расходов на обслуживание продукции на 10–40%
- Сокращение сроков вывода на рынок на 20–50%
- Повышение точности прогнозов до 85%
- Сокращение затрат на хранение запасов на 20–50%
- Сокращение времени простоя оборудования на 30–50%
- Прирост производительности технических функций на 45–55%



2050.DIGITAL

Цифровые технологии будущего

Консорциум 2050.digital

Консолидирует перспективные проекты и стартапы в области цифровых технологий

ИНФОГРАФИКА – соты

2050.Digital

Clover Group

«ООО «ЛОКОТЕХ-СИГНАЛ»

«2050-Интегратор»

«2050.Аддитивные технологии»

АО «ЛЭС»

ОАО «НИИТКД»

ООО «АВП ТЕХНОЛОГИЯ»

Консорциум 2050.digital открыт для новых участников

О консорциуме

Консорциум 2050.digital обеспечивает полный цикл цифровизации процессов на предприятиях

- >700 квалифицированных инженеров и разработчиков
- 47 собственных изобретений и прикладных программ
- 38 патентов в сфере цифровых решений
- научно-исследовательские и опытно-конструкторские работы

О компании

ООО «2050.digital» - головная компания Консорциума, осуществляющая единую координацию при формировании и реализации проектов и программ цифровизации предприятий и инфраструктуры

Стратегия

Разработка, внедрение и последующее тиражирование интеллектуальных высокотехнологичных решений, способных обеспечить конкурентные преимущества бизнеса на глобальном рынке.

Партнеры

АО «ТРАНСМАШХОЛДИНГ» – крупнейшая российская компания, Специализирующаяся на разработке и производстве подвижного состава для железных дорог и городских транспортных систем

ГРУППА КОМПАНИЙ «ЛОКОТЕХ» – крупнейшая в России и Европе сервисная группа по обслуживанию и ремонту локомотивов

Фокусные отрасли внедрения решений

ИНФОГРАФИКА

Машиностроение и металлообработка

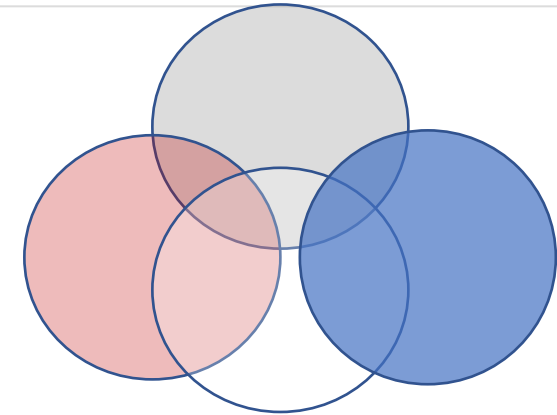
Транспорт

Сельское хозяйство

Электроэнергетика

Оборонно-промышленный комплекс

Добывающая промышленность



Рост глобальных объемов рынка в рамках Индустрии 4.0 к 2023 году

- Машиностроение - 23,9% до 32.8 млрд долларов
- Сельское хозяйство и пищевая промышленность - 21.1% до 10.7 млрд долларов
- Энергетика, нефть и газ – 20,7% до 38 млрд долларов

HSRC, Industry 4.0 Market & Technologies – 2018-2023. Volume 1

Ключевые компетенции

ИНФОГРАФИКА- облако

- промышленный интернет вещей (IIoT)
- искусственный интеллект (Artificial Intelligence)
- технологии интеллектуальной аналитики и предиктивного анализа
- интеграция ИТ и IIoT
- цифровизация промышленных производств
- цифровизация сервисов
- роботизация и автономность
- аддитивные технологии
- управление жизненным циклом изделий
- инновационные системы управления движением рельсового транспорта
- инновационные системы автоведения тягового подвижного состава
- микропроцессорные системы управления и диагностики локомотивов

Наши платформенные решения

- Платформа искусственного интеллекта 5.0
- Платформа предиктивной аналитики технического состояния
- Платформа прескриптивной аналитики управления логистикой
- Платформа автоматической диспетчеризации перевозок
- Clover SmartMaintenance
- Автоматизированные системы поддержки принятия решений и управления машиностроительными заводами/бизнесами
- Управление жизненным циклом изделий.

Ряд платформенных решений доведены до уровня best practices, что делает целесообразным проработку вопроса о придании им статуса отраслевых и межотраслевых стандартов.

Действующие проекты и разработки

- «Умный локомотив»
- «Цифровое депо»
- «Цифровой завод»
- «Цифровая железная дорога»
- Аддитивное производство
- Цифровая диспетчеризация перевозок
- Цифровые решения для сельского хозяйства России
- Цифровые решения для производства в сфере ОПК
- Гибридные источники питания
- Биржа аддитивной печати
- Биржа промышленных мощностей
- Цифровые решения для транспортных систем мегаполисов

Интеллектуальная система риск-ориентированного управления на основе AI и прогнозной аналитики

Инфографик

а

Clover SmartMaintenance

Решаемые задачи:

- Оценка и прогноз технического состояния узлов и агрегатов.
- Автоматическое выявление нарушений режимов эксплуатации оборудования.
- Приоритизация «кандидатов» на ремонт исходя из риска полного отказа и OPEX на обслуживание и эксплуатацию.
- Автоматическое формирование плана необходимых работ по узлам и агрегатам.
- Автоматическое и полуавтоматическое открытие наряда-заказа на дополнительные работы в ERP/EAM.
- Автоматическая отправка ответственным специалистам уведомлений о приближающихся сроках выполнения запланированных и рекомендуемых работ, а также о просроченных.
- Автоматический контроль исполнительской дисциплины и качества ремонтов от фактического состояния машин.
- Оценка влияния развивающихся дефектов на перерасход топлива.

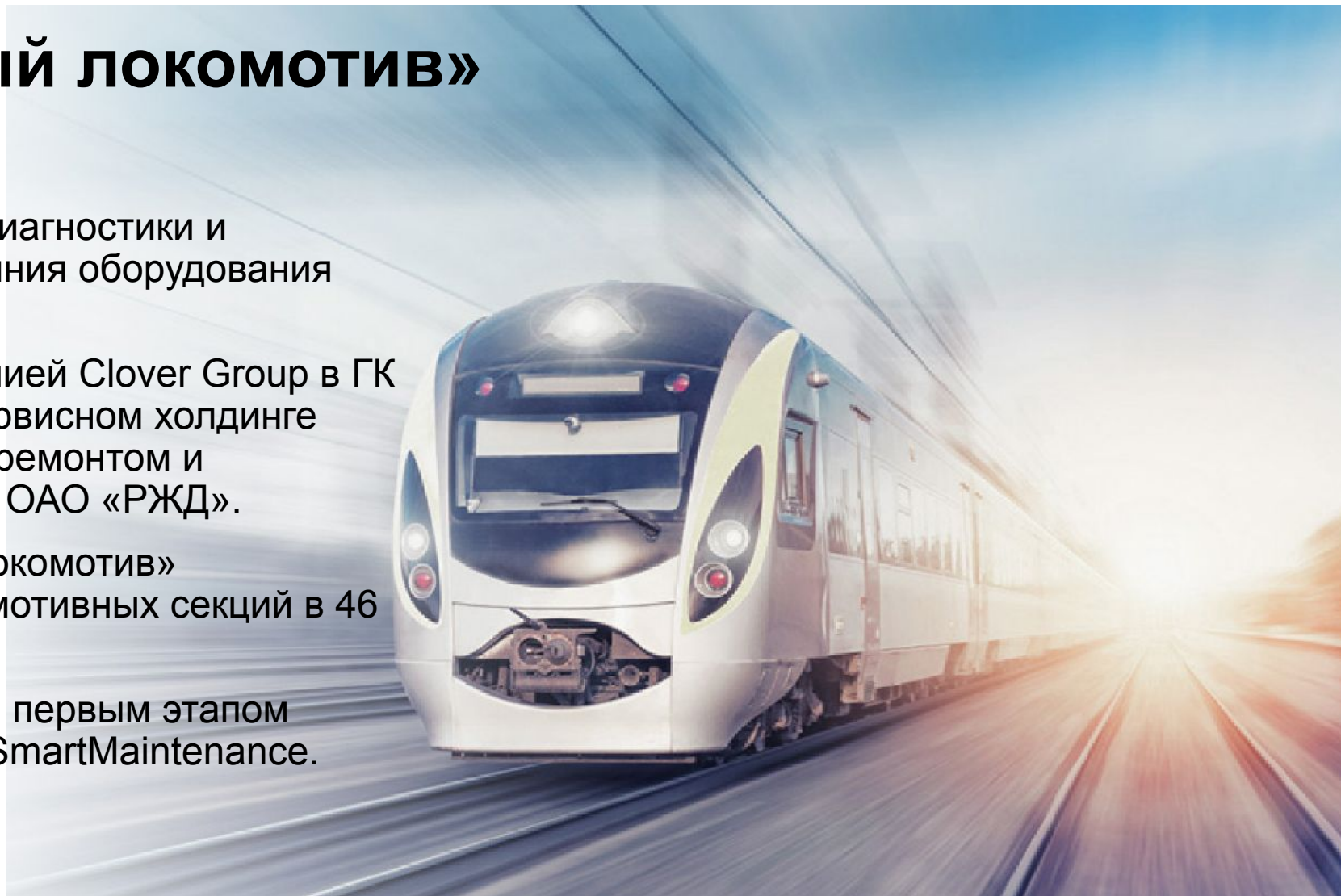
Решение «Умный локомотив»

Система интеллектуальной диагностики и прогноза технического состояния оборудования локомотивов.

Решение реализуется компанией Clover Group в ГК «ЛокоТех» — крупнейшем сервисном холдинге России, который занимается ремонтом и обслуживанием локомотивов ОАО «РЖД».

В России решение «Умный локомотив» охватывает более 7400 локомотивных секций в 46 депо.

Внедрение системы является первым этапом реализации решения Clover SmartMaintenance.



Решение «Умный локомотив» ИНФОГРАФИКА

Инновационность решения заключается в синтезе науки и технологий. Clover Group разработала комплексы, состоящие из инженерных моделей, прогнозных моделей и данных, обеспечивающие лучший результат для оценки технического состояния сложных систем и высокую точность прогнозирования отказов.

За период опытной эксплуатации:

- система обработала данные за 2 000 000 часов эксплуатации локомотивов
- автоматически найдено >20 000 инцидентов в работе оборудования локомотивов
- выполнена интеграция с ERP-системой заказчика – на основании информации о найденных инцидентах будет формироваться заказ-наряд на производство работ
- анализируется 23 вида оборудования локомотивов по >300 параметров
- находит >60 видов сбоев в работе оборудования и автоматически определяет нарушения эксплуатации, связанные с неправильными действиями локомотивной бригады
- время на диагностику локомотива сокращено с 2 часов до 5 минут
- сверхцикловые работы формируются до захода локомотива в депо

«ЦИФРОВОЕ ДЕПО»

Консолидирует собственные информационно-аналитические ресурсы и оперативные данные систем «Умный локомотив» и Clover SmartMaintenance.

Триединая цифровая платформа позволит поднять на новый уровень техническое обслуживание и ремонт действующих локомотивов, а также повысить надежность тягового подвижного состава в течение всего жизненного цикла.

К концу 2020 года планируется растиражировать концепцию «Цифрового депо» на всю сеть сервисных локомотивных депо ГК «ЛокоТех».

«ЦИФРОВОЕ ДЕПО» ИНФОГРАФИКА

Основные направления использования цифровых решений:

- сбор и обработка информации перед заходом локомотива в депо
- минимизация человеческого фактора при выполнении ремонтных работ в депо
- оптимальное управление товарно-материальными ценностями
- интеграционные решения

«Цифровое депо» обеспечивает высокое качество технического обслуживания за счет:

- использования средств объективного контроля на всех этапах ТО локомотива
- полной автоматизации большей части ремонтно-восстановительных операций
- выполнения техобслуживания в строгом соответствии проектной документации, а также согласно объективной диагностики реального технического состояния локомотива

Эффекты:

- **Рост коэффициента технической готовности до 95%**
- **Снижение простоев техники на 4%**
- **Повышение производительности труда +5%**

Новые системы микропроцессорной централизации

Разработка «Локотех-Сигнал» - система микропроцессорной централизации МПЦ-С с интегрированными функциями полуавтоматической и автоматической блокировки разработана с учетом глобальных тенденций развития средств железнодорожной автоматики и телемеханики.

Для оператора железнодорожной инфраструктуры внедрение МПЦ-С обеспечивает

- окупаемость начальных инвестиций в системы железнодорожной автоматики
- оптимизацию расходов на эксплуатацию и техническое обслуживание.

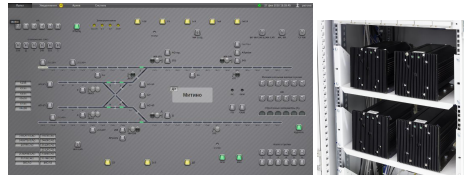
Ключевые преимущества МПЦ-С

- Высокая экономическая эффективность — система построена на программируемых контроллерах, серийно выпускаемых большими партиями и широко применяемых в разных отраслях.
- Сквозное применение стандартных компонентов — гарантия защиты инвестиций, технологической независимости и долговременной технической поддержки.
- Гибкость конфигурирования МПЦ — оптимальный уровень безопасности и надежности необходимых функций и компонентов.

Новые системы микропроцессорной централизации

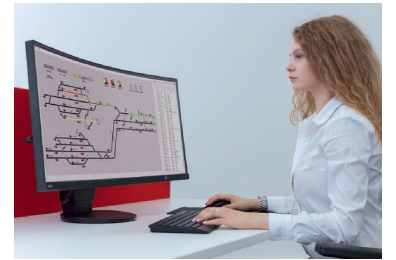
Для метрополитена

- ✓ Бесконтактное управление и контроль состояния (без реле) стрелочных электроприводов и светофоров
- ✓ Протоколирование всей поездной ситуации, параметров устройств и действий персонала
- ✓ Высокая степень автоматизации, минимизация влияния человеческого фактора
- ✓ Быстродействие системы - 100 мс
- ✓ Горячее резервирование компонентов



Для магистрального и промышленного транспорта

- ✓ Аппаратная часть выполнена на базе **программируемых логических контролеров** - серийных готовых изделий (COTS). Снижается зависимость в конкретном поставщике;
- ✓ Открытое программное обеспечение и протоколы в соответствии с IEC 61131,
- ✓ Открытые протоколы: OPC (DA, A&E), PROFIBUS и MODBUS (RTU и TCP);
- ✓ Кроссплатформенность
- ✓ Горячее резервирование ответственных компонентов;



Аддитивные технологии

Тренды рынка:

- К 2038 году половина деталей будет изготавливаться на аддитивном производстве
- Снижение себестоимости и увеличение скорости 3D-печати в десятки раз
- Сокращение времени изготовления и поставки запчастей

Трехмерная печать запчастей, изделий и деталей из пластика.

3D-модели оцифрованных деталей хранятся в реестре 2050.AT

Разработка первой российской цифровой платформы аддитивного производства с собственной базой 3D-моделей для использования в локомотивных депо и на предприятиях транспортного машиностроения.

В перспективе – внедрение технологии металлической 3D-печати

Эффекты:

- снижение времени нахождения тягового подвижного состава в ремонте
- возможность изготовления снятых с производства запчастей, необходимых в техническом обслуживании и ремонте локомотивов
- возможности удаленной трехмерной печати запчастей
- использование технологии трехмерной печати, как правило, не увеличивает конечную стоимость деталей и ремонтных работ.

Цифровые решения для транспортных систем мегаполисов

Перспективные проекты

- Разработка подвижного состава на основе инструментов с применением ИИ и Big Data об эксплуатации и передвижении пассажиров
- Интеграция цифровых решений транспортных компаний в единый комплекс управления цифровой средой
- Создание бесшовной цифровой среды для взаимодействия операторов пассажирских перевозок.

Цифровые решения для транспортных систем мегаполисов

Инструменты:

- Big Data
- Платформа искусственного интеллекта
- Видеоаналитика
- Платформа предиктивной аналитики
- Управление жизненным циклом изделия
- VR и AR
- Микропроцессорная система управления
- Единая мобильная платформа
- «Умный локомотив»
- Единая платформа автоматической диспетчеризации перевозок
- Интеграция подвижного состава и инфраструктуры

Эффекты



Для пассажиров:

Безопасность
Удобство, комфорт и быстрота перемещения
Информированность о заполненности вагонов
Быстрота перемещения
Непрерывная мобильная связь



Эксплуатация:

Рост пропускной способности
Рост и предсказуемость пассажиропотоков
Мониторинг состояния инфраструктуры в реальном времени
Равномерность заполнения вагонов



Производство и обслуживание

Повышение надёжности подвижного состава
Ремонт и обслуживание по состоянию
Ускорение разработки
Унификация разработок
Формирование объективных требований к подвижному составу

Цифровые решения для сельского хозяйства

Проекты:

- **Участие в создании Центра точного земледелия совместно с Госкорпорацией Ростех**
- **Решения с применением искусственного интеллекта и нейросетей для АПК**
- **Интеллектуальные машинно-технологическая станции (iMTC)**
- **Решения в сфере агрострахования**
- **Интеллектуальные машины и БПЛА для решения задач в сельском хозяйстве.**

Эффекты:

- Внедрение новых технологий производства
- Повышение урожайности, сокращение потерь, повышение качества продукции
- Снижение затрат на капитальные вложения
- Снижение себестоимости сельхозпродукции

Команда

Игорь Бевзюк Генеральный директор

- **Юрий Сумин**

Заместитель генерального
директора по проектам внедрения

- **Дмитрий Лебедев**

Заместитель генерального
директора по развитию бизнес-
процессов

- **Игорь Селезнев**

Заместитель генерального
директора по инвестициям и
технологическому развитию

- **Валерий Ротнов**

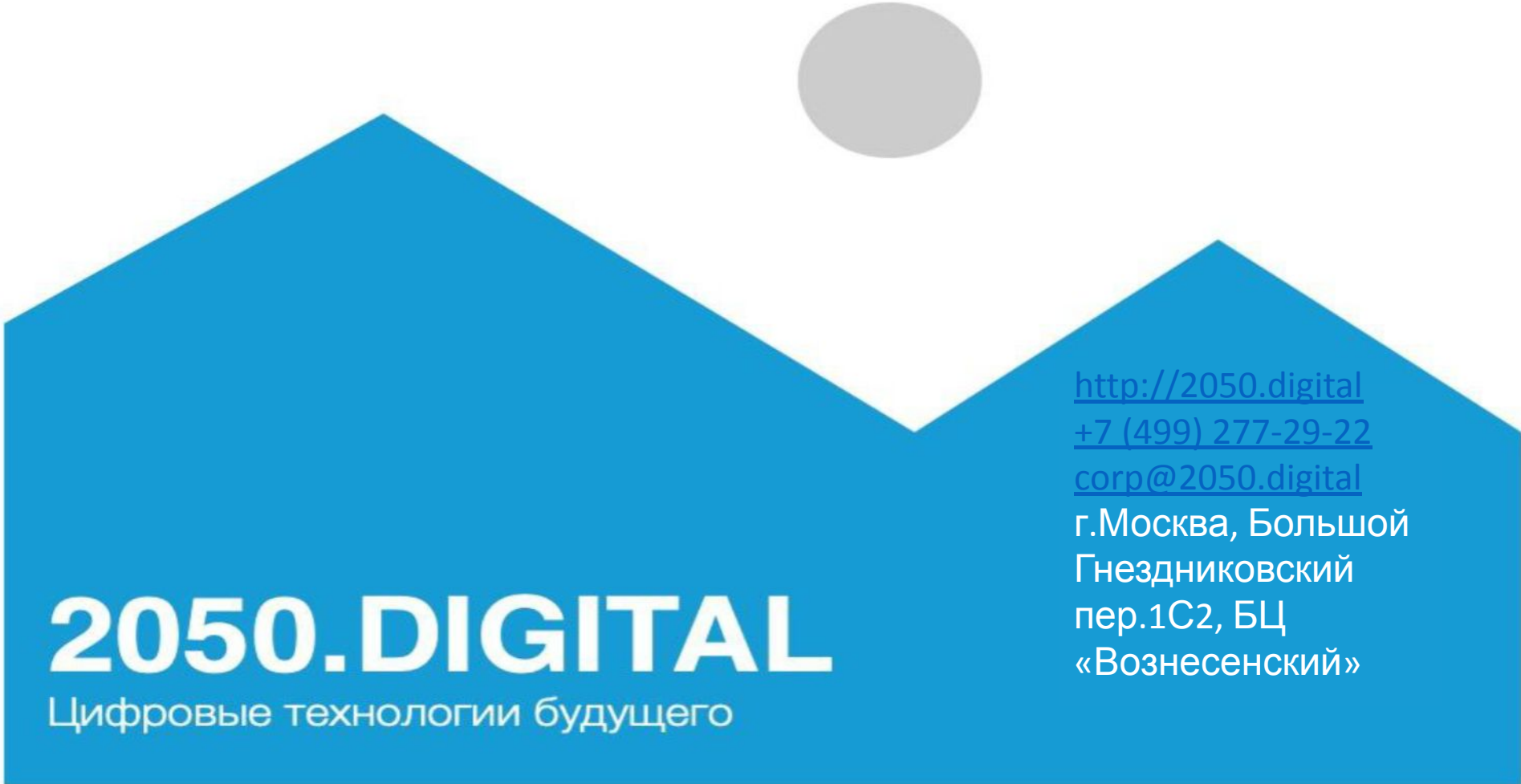
Директор по инвестиционным
сделкам

- **Владимир Шепелев**

Директор по управлению
жизненным циклом

- **Дмитрий Кудряшов**

Финансовый директор



2050.DIGITAL

Цифровые технологии будущего

<http://2050.digital>
[+7 \(499\) 277-29-22](tel:+74992772922)
corp@2050.digital
г.Москва, Большой
Гнезниковский
пер.1С2, БЦ
«Вознесенский»