

Платформа WideTrack IIoT

WIDETRACK

Sk
СКОЛКОВО



Интернет вещей сегодня



Принять решение

Возможность анализа текущих/исторических данных и рекомендации решений (интеллектуальные решения)



Обработать

Агрегация, хранение и обработка данных для представления их в виде информации



Передать

Для передачи устройству или центральному серверу используются различные каналы и технологии передачи данных



Собрать

Информация поступает с различных датчиков, установленных в оборудовании, объектах ЖКХ, автомобилях и других устройствах

температура | скорость | ускорение | отклонение от маршрута | давление | изменение объема | плотность | выбросы | любые другие параметры

Индустриальный Интернет Вещей (Industrial Internet of Things, IIoT) – Интернет Вещей для промышленного применения – система объединенных компьютерных сетей и подключенных промышленных (производственных) объектов со встроенными датчиками и ПО для сбора и обмена данными, с возможностью удаленного контроля и управления, в том числе без участия человека.

Основным измеримым результатом внедрения технологий IoT является рост производительности труда, вызванный повышением уровня утилизации ресурсов предприятий и организаций (основных фондов, запасов, финансовых и кадровых ресурсов) и снижением себестоимости выполняемых предприятиями операций.

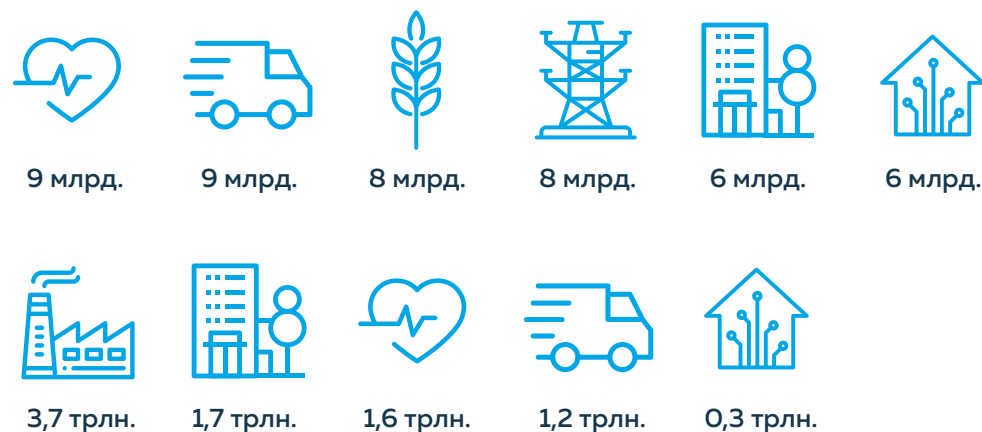
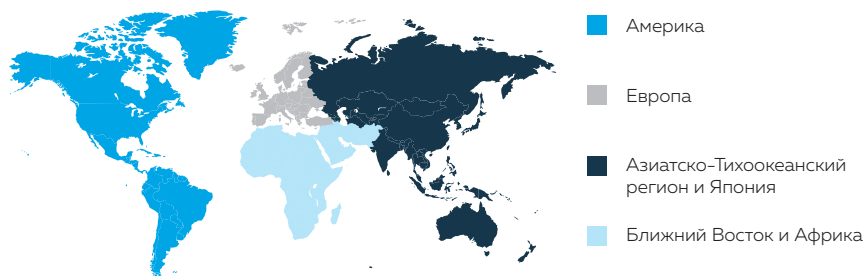
Отраслевое применение IIoT в России и в мире

\$46 млрд. к 2025 году – потенциальный кумулятивный эффект от внедрения IIoT в России в 6 областях.

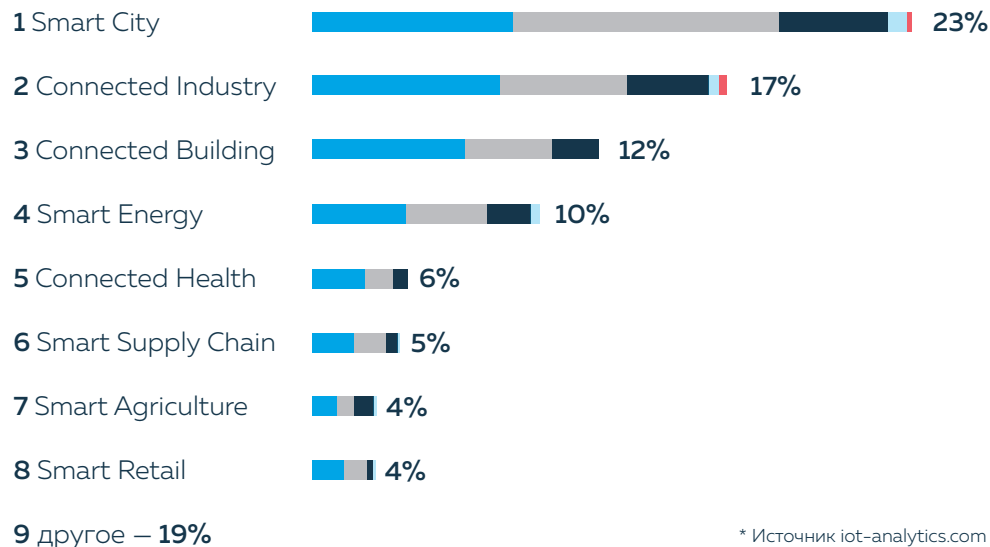
До \$8.5 трлн. – ежегодный экономический эффект отраслей от внедрения IIoT технологий в мире.

В 2018 году наибольшее число IIoT проектов было зафиксировано в следующих отраслях:

- «умный» город
- «подключенное» производство
- «подключенные» здания
- «умная» энергетика
- «умная» логистика
- «умное» сельское хозяйство
- «умный» ритейл



IIoT сегменты*




* Источник iot-analytics.com

WideTrack IIoT и системы промышленной автоматизации

Мы расширяем возможности предприятия по сбору и анализу информации с существующих систем АСУТП на единой платформе **WideTrack IIoT**, реализующей технологии Industry 4.0.

Платформа WideTrack IIoT позволяет **быстро** создать систему мониторинга и удаленного управления практически для любого **географически распределенного** промышленного процесса или оборудования.

МЫ РЕШАЕМ ЗАДАЧИ:

 **агрегации данных** с оборудования или SCADA систем на предприятии для контроля и анализа ключевых показателей эффективности производственного процесса в режиме реального времени;

 **создания «умных» решений** с привлечением машинного обучения и data-mining алгоритмов;


 **управления и оперативного мониторинга** работы удаленных и локальных технологических объектов, мобильного или стационарного оборудования.

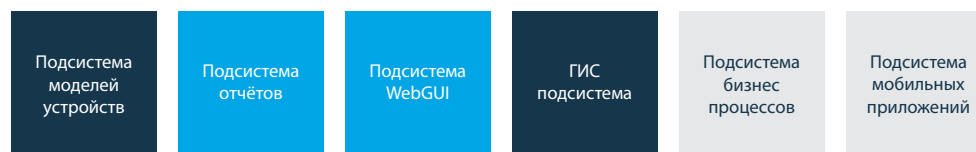
Схема работы WideTrack IIoT

Платформа позволяет **собрать и унифицировать технологические данные** из различных источников для обработки и анализа инструментами платформы, а также **быстро** создавать «умные» приложения для решения текущих задач бизнеса.

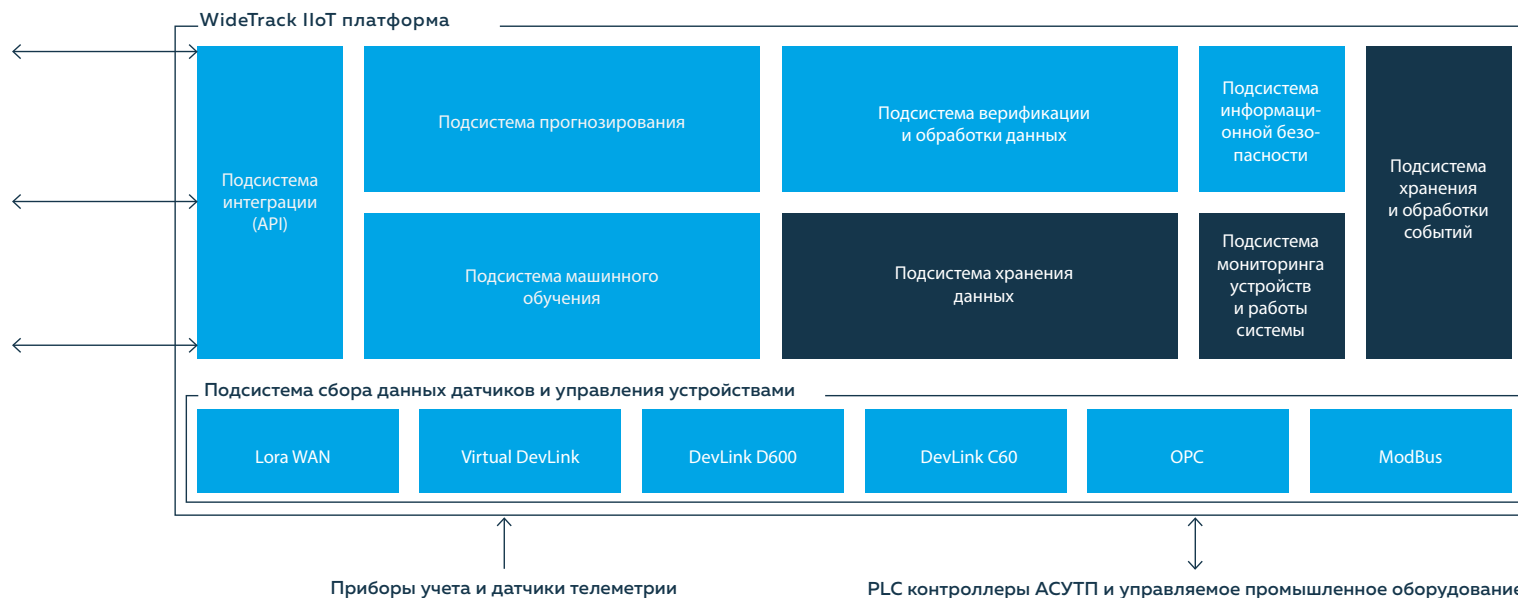


Архитектура платформы

Платформа позволяет быстро создать «умное» отраслевое решение под задачи клиента



«ОБЛАКО»



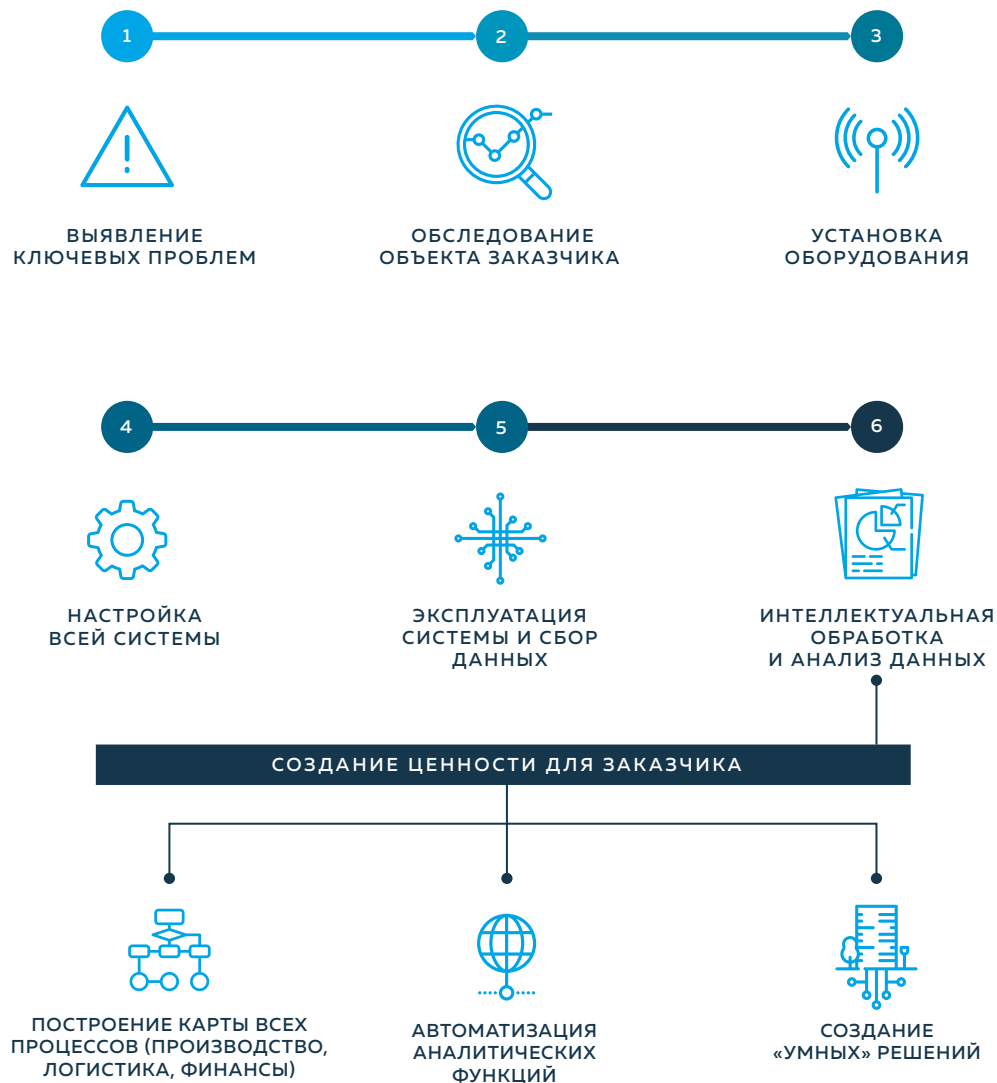
Подсистемы хранения и обработки данных и событий

Помимо хранения данных и событий с датчиков, позволяют идентифицировать события на основе настраиваемых алгоритмов обработки данных. Построена на высокопроизводительной OpenSource СУБД ClickHouse, разработанной компанией Yandex для решения задач хранения и анализа «больших» данных.

Подсистема сбора данных и управления устройствами

150+ «драйверов» собственной разработки, поддержка протоколов OPC MQTT, REST и других. Обеспечивает сбор данных и управление устройствами и промышленным оборудованием.

Этапы создания отраслевого решения



1 2 3 **Обследование**

- На первом этапе взаимодействия с заказчиком мы выявляем **ключевые потребности бизнеса**, проблемы, с которыми собственники, управленцы и персонал сталкиваются ежедневно;
- Проводим полное **обследование экосистемы** заказчика: ИТ (ERP, АСУТП, АИИСКУЭ, АСКУТ), оборудование, каналы связи;
- Идентифицируем наиболее **критические участки бизнес-процесса** (заявленного заказчиком) и выявляем достаточность систем сбора информации;
- В случае необходимости мы самостоятельно устанавливаем дополнительные датчики, контроллеры на согласованный участок.

4 5 **Интеграция**

- Мы интегрируем нашу платформу в ИТ инфраструктуру заказчика для получения на ее базе максимально полного перечня информации из различных источников (финансы, оборудование, сырье, товары);
- Руководство компании на разных уровнях получает доступ к аналитике на базе платформы WideTrack IIoT с вводным курсом по наиболее эффективному использованию и техническую поддержку.

6 **Создание ценности**

- В режиме реального времени платформа позволяет построить **карту процессов** (process map);
- **Аналитические функции** руководства по анализу данных из разных источников могут быть **автоматизированы** и выполняться платформой, с оповещением ответственных департаментов в случае нарушения параметров;
- Совместно с руководством и техническими специалистами заказчика мы планируем создать «умное» решение, используя инструменты платформы. Возможности в данной области безграничны, некоторые примеры можно посмотреть **на слайдах 7-13**.

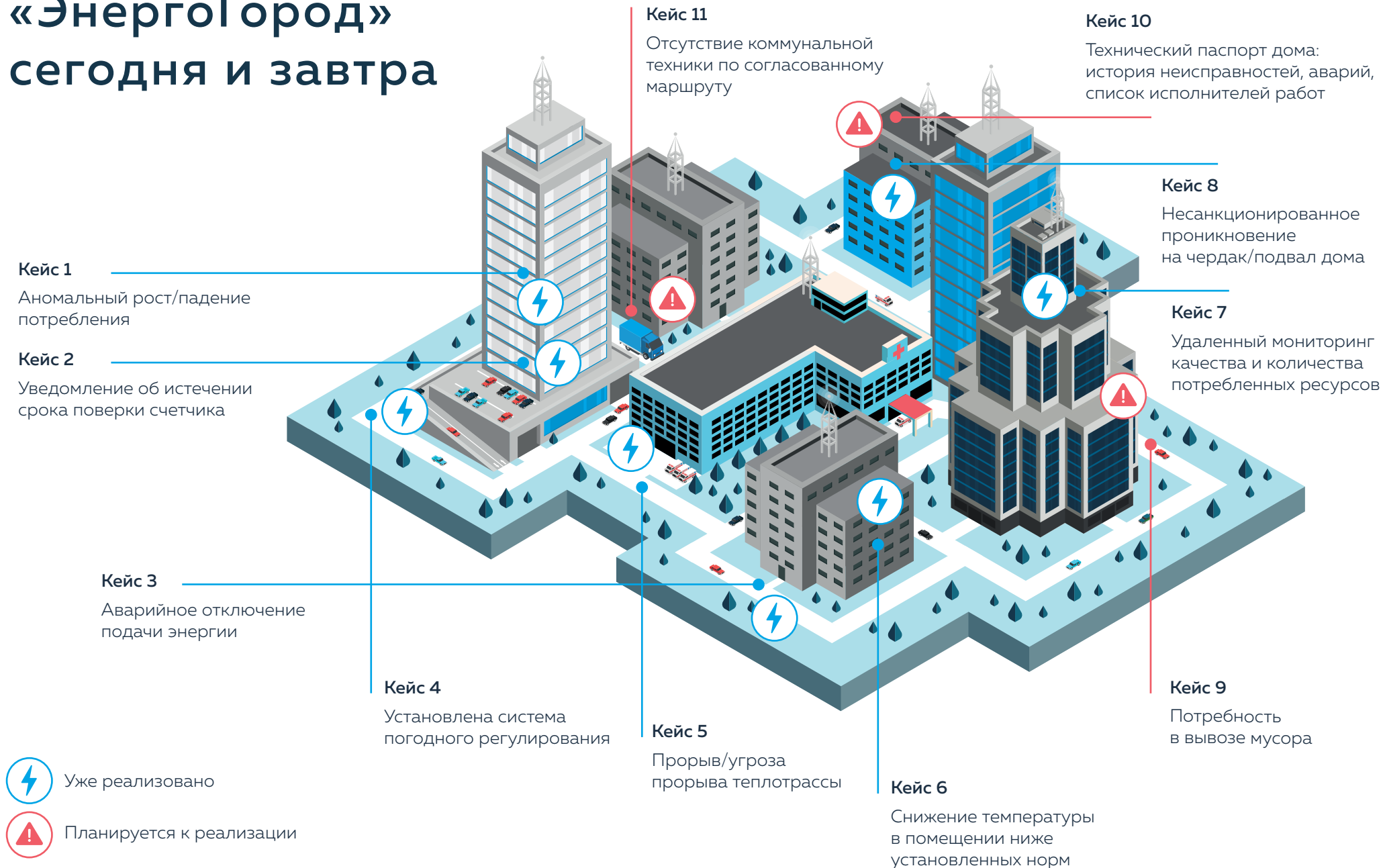
НАШИ РЕШЕНИЯ

WIDETRACK

● 2020

Sk
СКОЛКОВО

«ЭнергоГород» сегодня и завтра



«ЭнергоГород» – технологии учета и энергетического менеджмента

Управление потреблением ресурсов:


С 2014 года наши системы по учету и мониторингу количественных и качественных характеристик поставляемых ресурсов (э/э, тепло, вода, газ) эксплуатируются в нескольких городах России. Наши системы работают практически со всеми типами счетчиков отечественных производителей. Платформа WideTrack позволяет нам помимо задач учета потребления решать такие задачи, как **автоматизированное управление подачей тепла, оптимизация тарифа** на электроэнергию, **контроль качества** поставляемых ресурсов.

Возможности применения:

промышленные предприятия, коммерческая недвижимость, бюджетные учреждения, жилые дома.

Результат:

автоматический учет потребления и контроль качества ресурсов, снижение расходов на энергоресурсы.

 до 18%
по электроэнергии

 до 20%
по ГВС


 до 25%
по теплу



СХЕМА АИТП



Мониторинг технологических объектов

Мы разработали комплексное решение с возможностью сбора технологических данных, данных о посещении и несанкционированном проникновении, фото и видеофиксации с удаленных объектов в режиме реального времени. Все данные агрегируются на платформе Widetrack IIoT и доступны для **анализа посещений**, фиксации совершения **противоправных действий** с рассылкой уведомлений ответственным лицам.

Возможности применения:

территориально распределенные, обособленные, автономные технологические объекты. Например, подстанции, тепловые пункты, подвальные и чердачные помещения в ЖКХ и другие объекты, требующие ограничение доступа и централизованного мониторинга.

Результат:

повышение безопасности объектов, сбор технологических параметров и контроль доступа.



Мониторинг работы «подключенного» оборудования

Мониторинг работы промышленного оборудования, которое повсеместно используется на российских предприятиях: **насосы, дизельно-генераторные установки, компрессоры, ДВС и т.д.** Подключение происходит путем установки недорогих контроллеров **для сбора информации по работе оборудования:** температура, вибрация узлов и агрегатов, напряжение, давление и вязкость жидкостей, энергопотребление, частота вращения, местонахождение объекта, статус (включен/выключен), загрузка оборудования внутри дня. Данные агрегируют на платформе WideTrack IIoT для построения аналитики, **создания «умных» решений** с использованием алгоритмов data-mining и привлечением специалистов компаний.

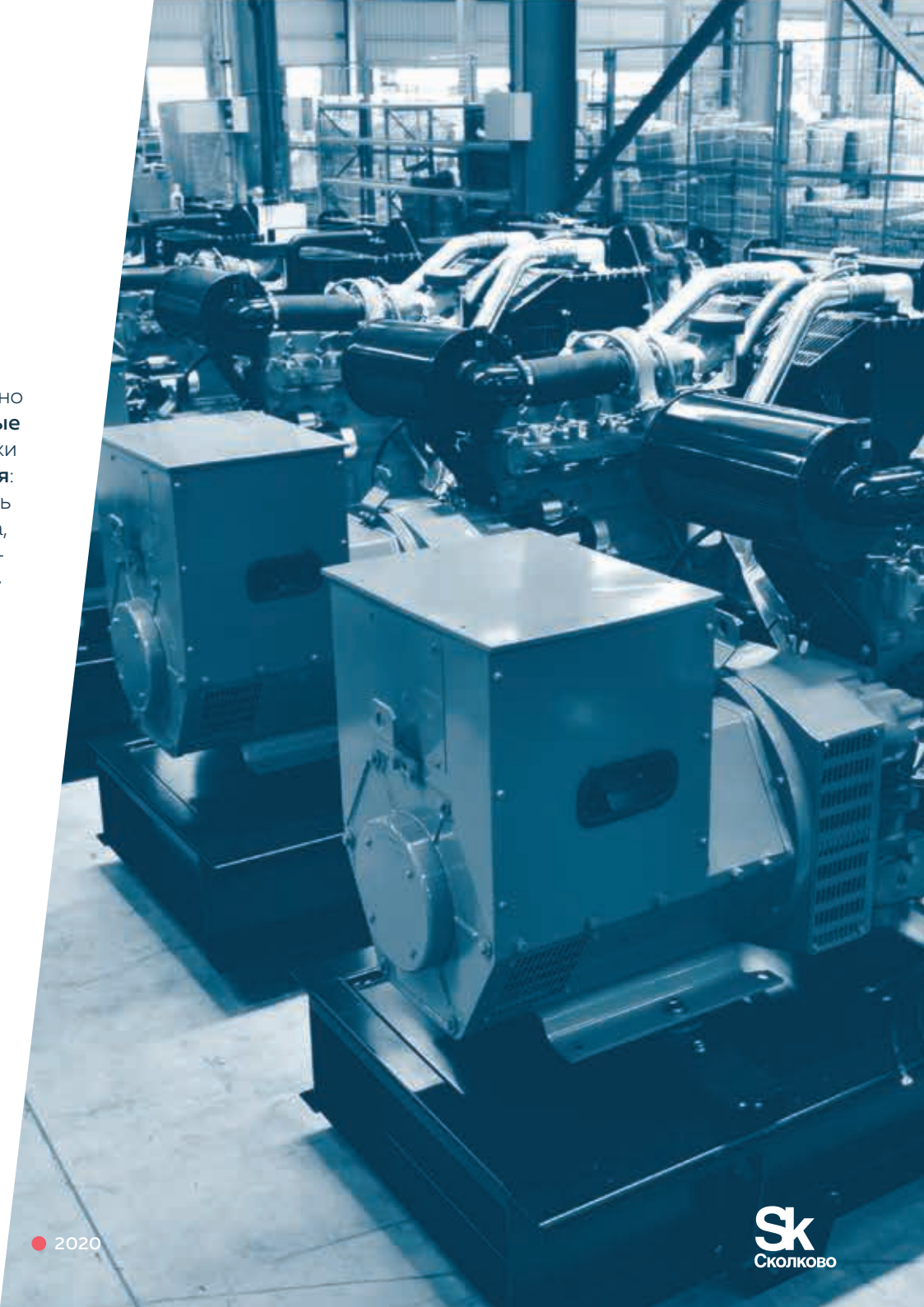
Сферы применения:

производители и потребители промышленного оборудования, такого, как насосы, дизельно-генераторные установки, компрессоры, ДВС и т.д.

Результат:

Производители оборудования могут оперативно вносить изменения в конструкцию оборудования, предлагать потребителям рекомендации по эффективному использованию оборудования, уведомлять о необходимости замены отдельных узлов и агрегатов по фактическому состоянию, а не по регламенту, анализировать нарушение правил эксплуатации оборудования при принятии решения о гарантийном ремонте и замене оборудования.

Пользователи оборудования получают возможность собирать детальную аналитику по работе оборудования, получать оповещения о необходимости упреждающего ремонта для исключения поломок, последующего простоя и убытков.



Другие возможности применения в бизнесе

Реальная карта процессов

Данные: построение моделей фактических бизнес-процессов (Process mining).

Возможности:

установленные RFID метки (на сырье, полуфабрикаты, оборудование, документацию, персонал и т.д.) позволяют сформировать карту «реальных» производственных процессов с аналитикой по: расстоянию, времени простоя, участкам простоя.

Результат: формирование и визуализация карты производственного процесса помогает выявить области повышения эффективности для сокращения издержек и увеличения выпуска без дополнительных вложений.

Мониторинг спецтехники

Данные: параметры работы спецтехники, действия оператора, ошибки и предупреждения, текущее состояние.

Возможности:

- расчет фактических показателей работы/простоя по каждой единице техники (например определение числа взмахов и нагрузки на ковш у бульдозера);
- заблаговременное определение и выявление возможных поломок и сбоев;
- определение причин сбоев и неисправностей, заблаговременный заказ запасных частей;
- удаленный мониторинг параметров (например затраченное количество воды у поливальных машин, число оборотов щеток коммунальной техники).

Результат: до 40% сокращения времени простоя техники, до 35% сокращения расходов на сервисное обслуживание и закупку запасных частей.



WideTrack IIoT для партнеров

Мы стремимся обеспечить **обширную партнерскую экосистему** для решения задач наших заказчиков.



Интеграторы:

Мы привлекаем большое число интеграторов для работы на базе нашей платформы. В ходе создания и тестирования решений, разработанных на платформе WT IIoT, мы учитываем потребности разработчиков и адаптируем работу платформы под их требования.

Разработчики отраслевых решений:

Независимые команды разработчиков **ПО верхнего уровня** могут самостоятельно разрабатывать свои решения в области аналитики, машинного обучения. Мы обеспечим простоту работы с платформой, ИТ-поддержку с учетом требований разработчиков к архитектуре платформы.

Консультанты и отраслевые эксперты:

Мы работаем с отраслевыми консультантами, которые также как и мы, стремятся принести ценность своим клиентам и обладают пониманием самых актуальных отраслевых проблем. Совместные проекты позволяют конечным заказчикам получить **эффективные решения отраслевых задач** бизнеса, используя самые передовые ИТ технологии интернета вещей.

Производители оборудования:

Мы создаем партнерские проекты с производителями оборудования и помогаем сформировать новые точки роста продаж продукции, повысить лояльность покупателей и сформулировать выделяющееся среди конкурентов ценностное предложение. Сегодня все **мировые производители** оборудования уже предлагают своим клиентам «умное» ПО для более полного использования возможностей своих продуктов: аналитика, предиктивное определение неисправностей по различным узлам и агрегатам.

WideTrack IIoT и другие платформы

Компания (платформа)	Фокус	WideTrack IIoT
PTC (ThingWorx)	Самостоятельное создание решений заказчиком, либо использование коробочных решений, размещенных в marketplace.	Фокус на задачах заказчика , полное сопровождение вплоть до достижения экономического эффекта.
Signum (Winnum)	Акцент на мониторинге работ дорогостоящих станков с ЧПУ .	«Подключение» широкого спектра промышленного оборудования, техники, объектов по технологии OPC позволяет накапливать, обрабатывать и конвертировать данные в финансовый результат без существенных капитальных затрат.
Microsoft (Azure)	Хорошие возможности для разработки решений на функциональных модулях Microsoft Azure при условии наличия существенных компетенций в ИТ разработке и data mining.	Разработка «вертикальных» решений под конкретного заказчика с подбором необходимого оборудования, настройкой платформы и интеграцией в экосистему предприятия.
GE (Predix), Siemens (MindSphere)	Основными пользователями являются крупные заказчики, использующие дорогостоящее иностранное оборудование и SCADA системы одноименных производителей.	Агрегация данных осуществляется на отечественной платформе. Безопасность в условиях политических санкций и ограничений, конкурентная стоимость.
OsiSoft (PI System)	Фокус на сборе исторических данных в большом объеме с возможностью самостоятельного анализа.	Безопасность в условиях политических санкций и ограничений, конкурентная стоимость.

Наша компания — это:



3 года успешной работы в области разработки и внедрения решений для промышленной автоматизации и ЖКХ

ПТК

Платформа в промышленной эксплуатации с 2019 г.



Опыт внедрения решений в области «умного» города на базе «облачной технологии»



Резидент фонда Сколково. Отечественное ПО с безопасным исходным кодом



Ценовое предложение в рублях



Опыт работы с международными и российскими интеграторами, производителями оборудования и разработчиками ПО