# От концепции «Умного Города» к практическому ее воплощению

Докладчик: Нечаев Семен Евгеньевич директор ООО «НЬЮЛЭНД технолоджи»

На основе IoT-платформы «Абсолют: SmartCloud» (разработка 000 «НЬЮЛЭНД технолоджи»)



#### 0 компании





Компания «НЬЮЛЭНД технолоджи» более 25 лет работает в сфере информационных технологий.



#### Мы предлагаем:

- комплексные решения;
- высокотехнологичные продукты и услуги.



Мы создаем и внедряем передовые продукты и решения в сфере информационных и телекоммуникационных технологий, повышающие эффективность работы наших клиентов, используя профессиональные знания и многолетний опыт.

#### Участвуем в выставках:













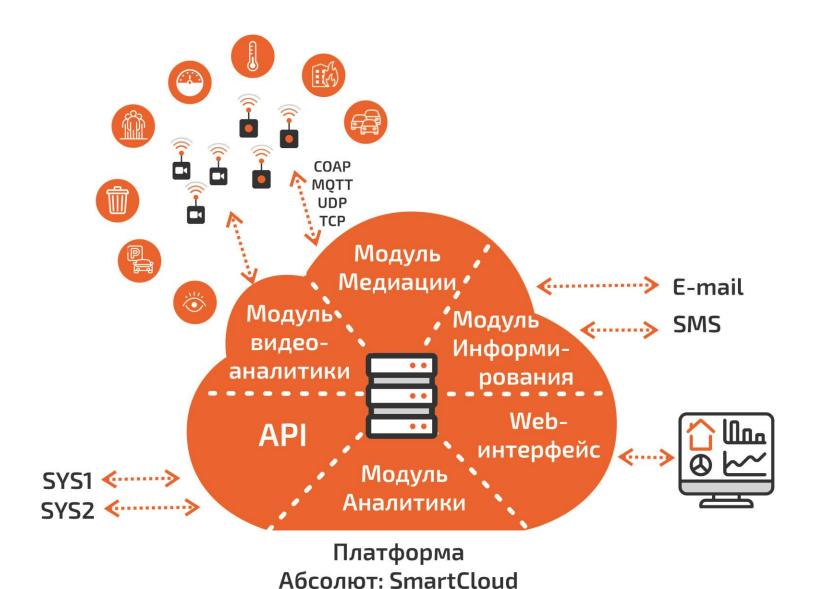




# Решения для Умного Города: готовая к внедрению IoT-платформа «Абсолют: SmartCloud»

### Платформа «Абсолют: SmartCloud». Архитектура





#### Преимущества нашей платформы:



Серверное или облачное развертывание



Безопасность



Простота интеграции



Масштабируемость



Поддержка база данных

### Сбор данных с датчиков платформой «Абсолют: SmartCloud»



Датчики и/или приборы учета, размещенные на объектах, могут взаимодействовать с платформой «Абсолют: SmartCloud» через контроллер «SmartSite» (1) или обмениваться с ней данными напрямую (2).

Любая информация по запросу пользователя платформы отображается в интерфейсе системы. По необходимости, пользователь может вносить изменения в настройки параметров удаленных объектов или проводить иные разрешенные его уровнем допуска изменения.

### Поддержка разных каналов связи:

- 2G/3G/4G/5G
- NB-IoT
- LoRaWAN
- Ethernet
- UDP
- TCP
- и др.



# IoT-датчики и контроллеры для «Абсолют: SmartCloud»



**«SmartSite»** — многоканальный универсальный контроллер для дистанционного мониторинга и управления инженерными система объектов.

**«SmartCom»** — универсальный контроллер различных модификаций.

**«SmartBIN»** — датчик контроля наполненности мусорных баков и его модификации:

«SmartBIN Light», «SmartBIN Pro».

«Smartinc» — датчик угла наклона несущих конструкций.

**«SmartTrack»** — датчик контроля грузов (ЖД, водный транспорт, аэротранспорт, грузовой транспорт).

**«SmartTrace»** — датчик дислокации средств закрепления (башмаки) передвижного состава (ЖД транспорт).

**«SmartHatch»** — датчик состояния крышки канализационного люка.

**«SmartSpace»** — датчик движения, а также определения количества людей в помещении.

**«SmartLight»** — контроллер для для создания системы умного освещения .

**«SmartControl»** — контроллер-накладка на счетчики для фиксации и передачи данных.

**«SmartClimate»** — контроллер для автоматического измерения температуры воздуха и относительной влажности в жилых, производственных и складских помещениях, в транспортных средствах и контейнерах. Другие.

# «Абсолют: SmartCloud»: Управление и мониторинг инженерной инфраструктуры Умного Города

### Мониторинг и управление инженерными системами города

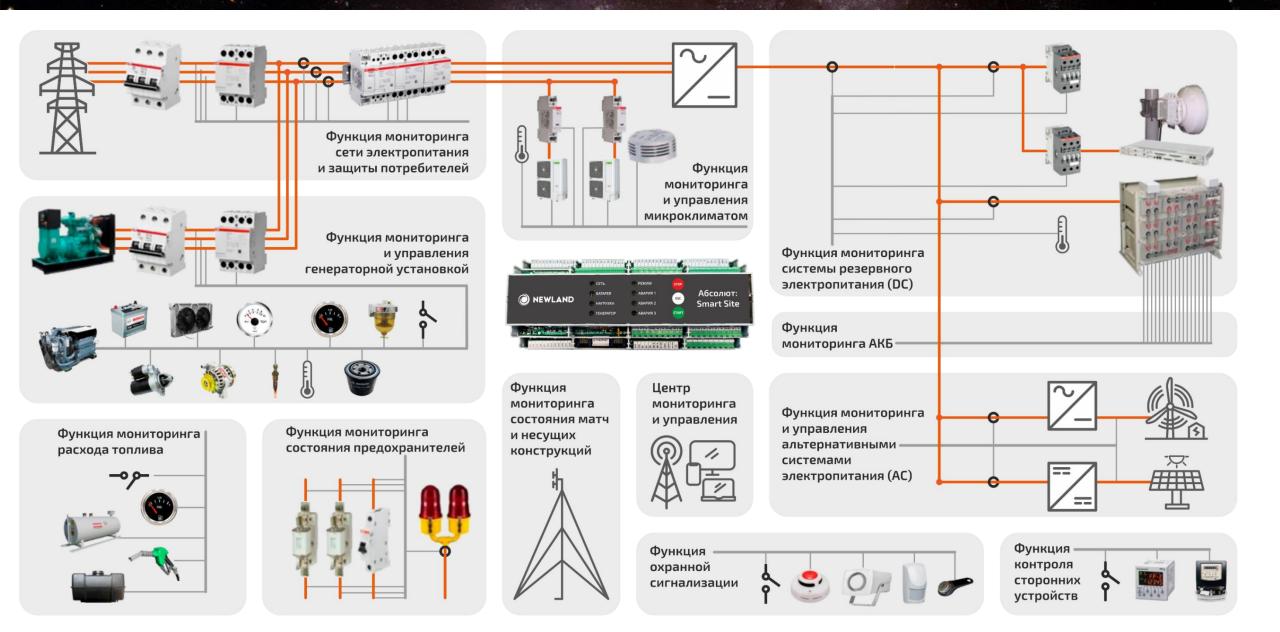


IoT-платформа «Абсолют: SmartCloud», совместно с контроллерами «Абсолют: SmartSite», позволяют осуществлять мониторинг и управление инженерными системами объектов городской инфраструктуры.



### «Абсолют: SmartSite». Схема подключения к объекту





### Семейство контроллеров «Абсолют: SmartSite»



	Контроллер SmartCom	Контроллер «SmartSite»	Контроллер спецназначения*
Входы	Имеет 3 аналоговых входа для подключения различных датчиков или телеметрии «сухих», или «потенциальных» контактов	Имеет <b>70</b> аналоговых входов для измерений, <b>16</b> реле, <b>14</b> цифровых входов-выходов.	Имеет <b>36</b> аналоговых входов для измерений, <b>8</b> реле, <b>6</b> цифровых входов-выходов.
Интерфейсы	RS485, RS232, 1-wire, 1 выход для питания внешних устройств 5 В, USB	RS485, RS232, CAN, Ethernet, 1-wire, IR	RS485, RS232, CAN, Ethernet, 1-wire
Модули	Встроенный модем 2G/3G/4G с поддержкой GPS/GLONASS	Возможность установки встроенного модуля Wi-Fi или модема 2G/3G/4G.	Возможность установки встроенного модуля Wi-Fi или модема 2G/3G/4G, а также USB-устройств
Монтаж	В стандартном электрощите на DIN-рейку (размер 98*98*38мм )	В стандартном электрощите на DIN-рейку (полный размер 12 модулей).	В защищённом металлическом корпусе, IP65
Питание	от 12 В до 60 В, рабочая температура -40+50°С	от 12 В до 60 В, рабочая температура -40+50°С	от 12 В до 60 В, рабочая температура -40+50°С

<sup>\*</sup> Данный контроллер-прототип выполнен в качестве тестового варианта и может быть доработан под задачи Клиента в срок от 6 до 8 месяцев в зависимости от потребностей.

# Услуга мониторинга инженерных систем корпоративных клиентов

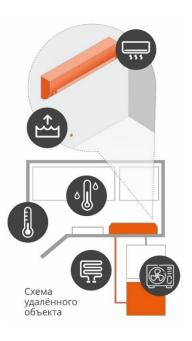


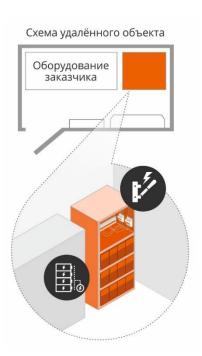
Комплексное решение = платформа + контроллеры, позволяет **осуществлять мониторинг и дистанционное управление инженерными системами** любых объектов городской инфраструктуры, общественных зданий, жилого фонда, то есть **удаленный мониторинг** практически любых объектов.

- теплоузлов, электрических подстанций, бойлерных и других городских объектов;
- климатических систем зданий, ритейлеров, магазинов, аптек и т.д.;
- оборудования серверных, ЦОДов;
- инженерных систем аграрного сектора (ферм, хранилищ, складов и т.п.);
- и многих других объектов.









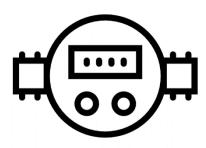
# «Абсолют: SmartCloud»: готовые к внедрению элементы Умного города

# Сбор данных с индивидуальных, групповых и промышленных приборов учета потребления ресурсов





Для удаленного сбора данных о потреблении ресуров: электроэнергии, тепла, газа, воды, иных ресурсов используются **«умные счетчики» (счетчик- накладка\*)** 



«Умный счетчик» периодически передаёт данные о потреблении ресурсов по беспроводным каналам связи в центр мониторинга.

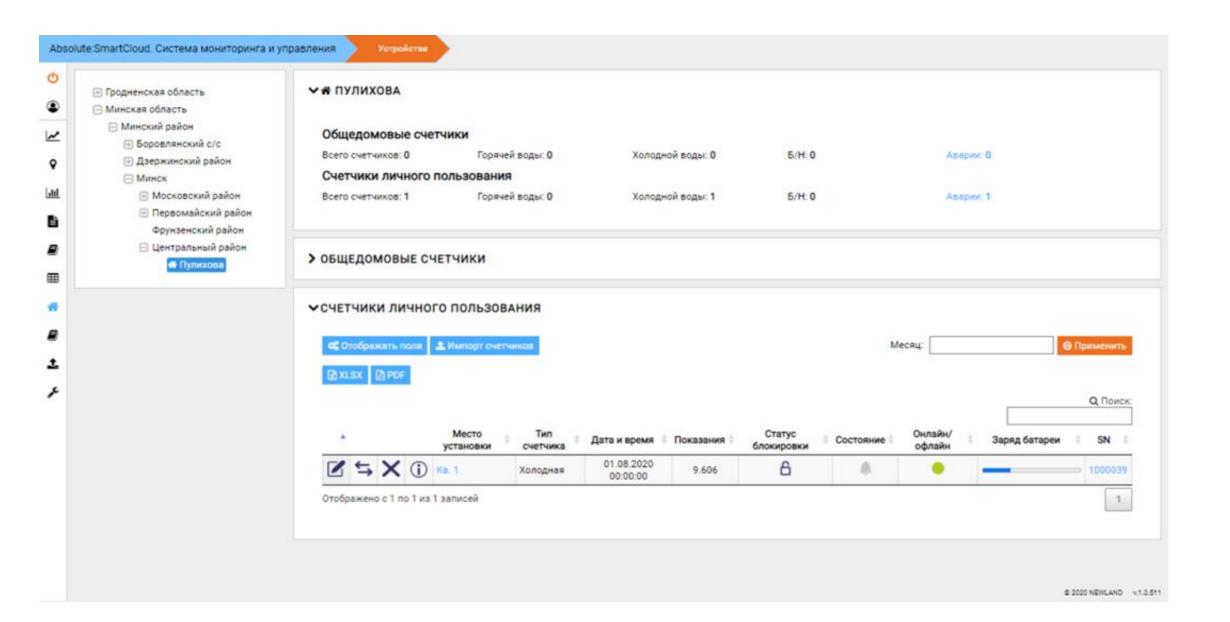
Получаемая информация накапливается для анализа и выставления счетов. В дальнейшем эти данные помогают оперативно выставлять реальные счета за потребленные ресурсы, выявлять хищения и злоупотребления.



Организации ЖКХ, иные ответственные службы экономят время и деньги за счет автоматизированного удаленного сбора данных.

### «Абсолют: SmartCloud»: сбор данных от приборов учета





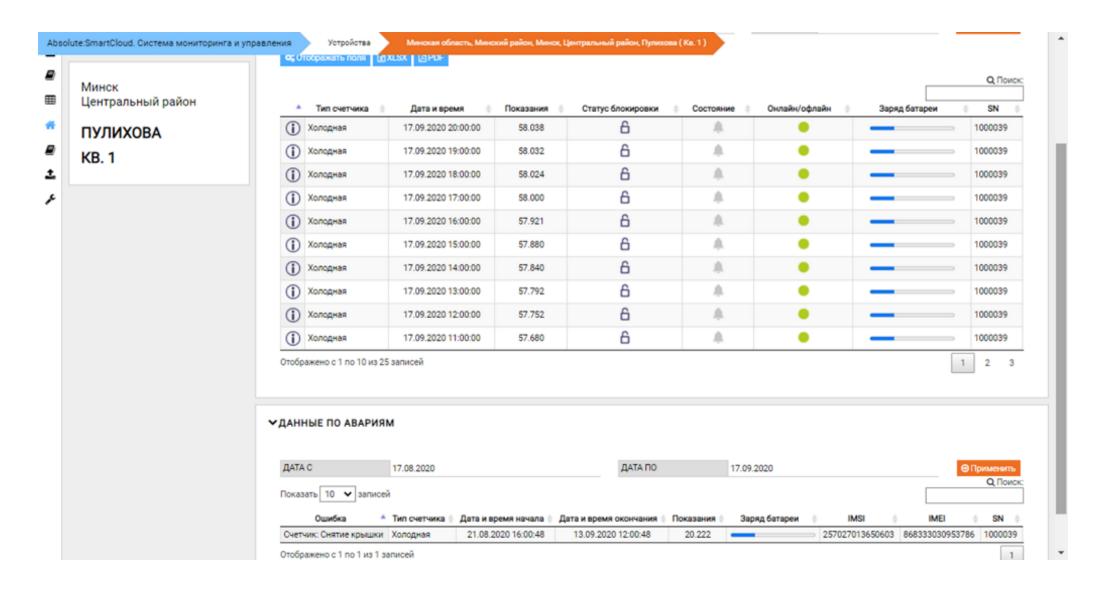
# «Абсолют: SmartCloud»: интерфейс сбора данных от приборов учета





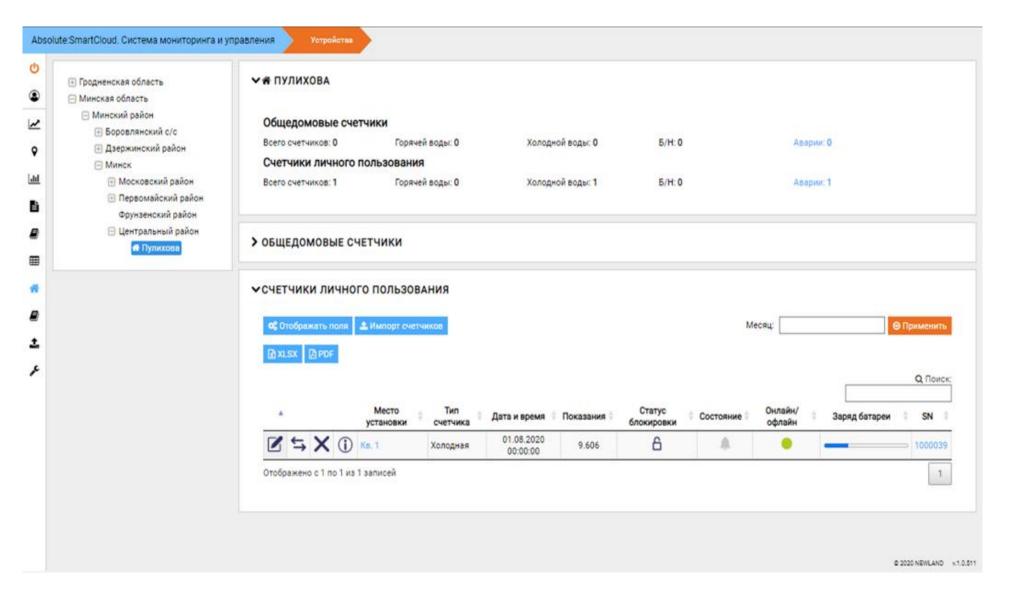
# «Абсолют: SmartCloud»: интерфейс сбора данных от приборов учета





# «Абсолют: SmartCloud»: интерфейс сбора данных от приборов учета





### «Абсолют: SmartCloud»: мониторинг вывоза мусора



#### Датчик «SmartBIN»:

- **передает** данные о уровне наполненности мусорного бака на платформу;
- **передает** сигнал в случае опрокидывания, кражи (перемещения) или возгорания мусорного бака на платформу.

#### Платформа «Абсолют: SmartCloud»:

- **оповещает** о внештатных ситуаций (к примеру, возгорание мусорного бака), управляет частотой оповещений;
- **анализирует** скорость заполнения (в том числе по дням недели), частоту вывоза мусора и предоставляет информацию в виде графиков;
- **показывает** на карте, где находятся мусорные баки, в каком они состоянии (наполненность, внештатные состояния).



#### Дополнительные возможности:

- датчики «SmartBIN» интегрируются с другими системами;
- к датчикам «SmartBIN» можно подключить модуль GPS;
- платформа «Абсолют: SmartCloud» работает с NB-IoT-датчиками и с датчиками других технологий передачи данных.

### «Абсолют: SmartCloud»: мониторинга вывоза мусора







Внешний вид датчика



Вариант размещения датчика «SmartBIN» в мусорном контейнере

#### Как это работает:

- Датчик\*, установленный в мусорном баке, передает данные в Центр мониторинга. На основании получаемых данных, маршрут каждого мусоровоза автоматически планируется исходя из наполненности контейнеров на площадках, дорожной ситуации, наполненности мусоровоза и маршрутов других мусоровозов.
- В случае возникновения пожара в мусорном баке, если бак перевернулся или он несанкционированно передвигается (кража), происходит оповещение оператора.

На какие контейнера может крепиться датчик: заглубленные, наземные, открытые, с крышкой, для крупногабаритного мусора, строительные

### «Абсолют: SmartCloud»: опыт реальной эксплуатации





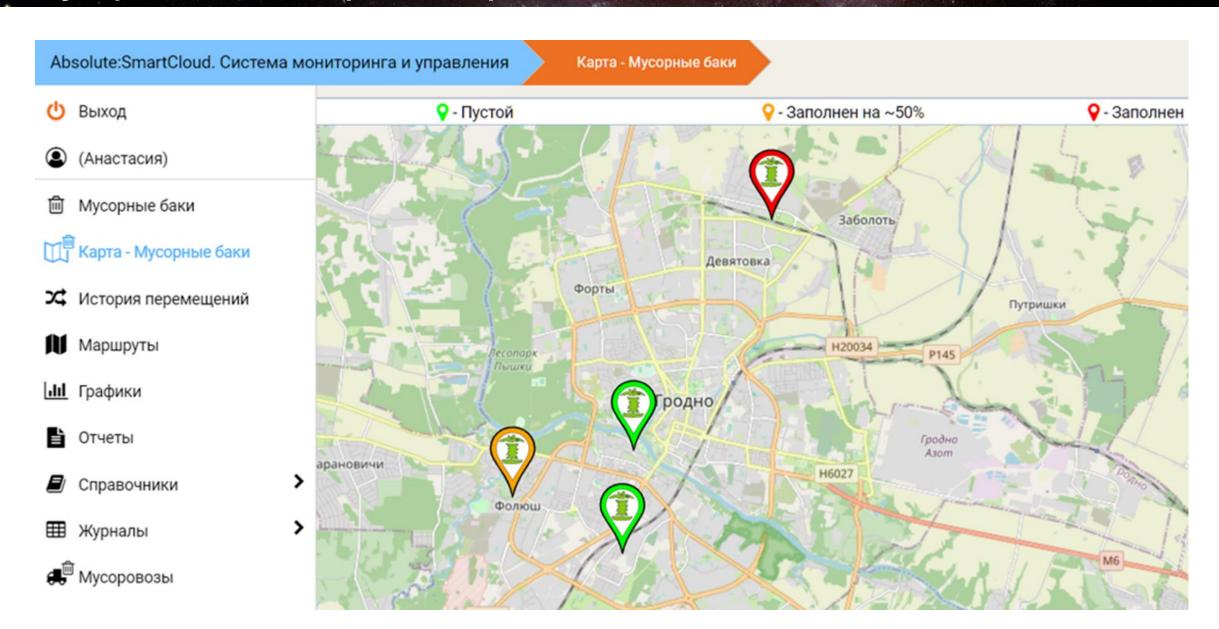


Были успешно проведены тестовые испытания ІоТ-платформы SmartCloud и датчиков SmartBIN с использованием технологии передачи данных ND-IoT MTC и A1 проводились на объектах ГГУПП «Спецавтохозяйство» (г. Гродно)

25/03/2022 10:45:27

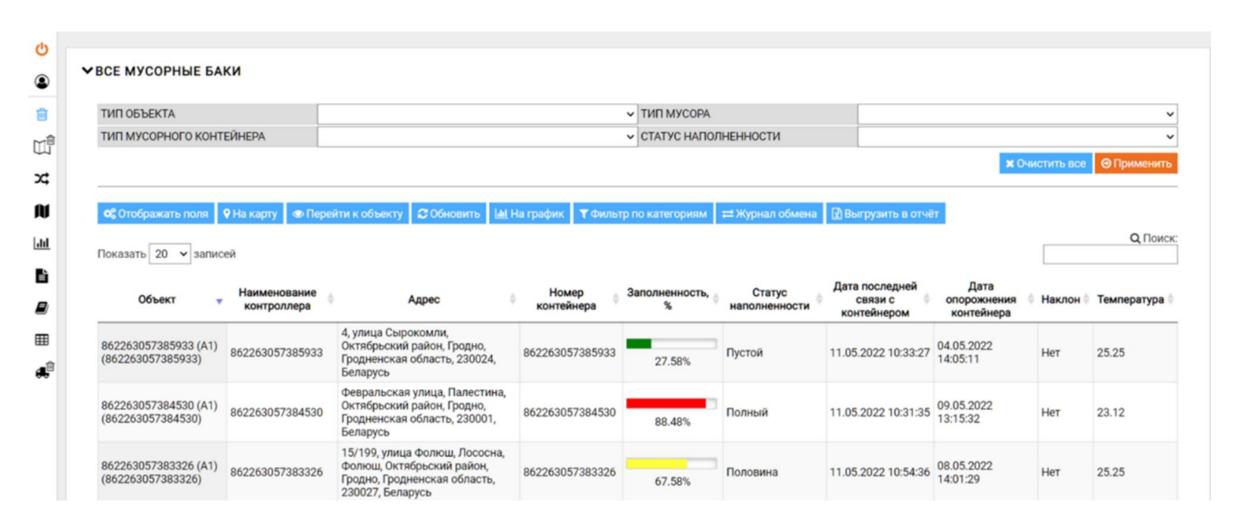
# «Абсолют: SmartCloud»: отображение наполненности мусорных контейнеров на карте





# «Абсолют: SmartCloud»: интерфейс состояния наполненности мусорных контейнеров





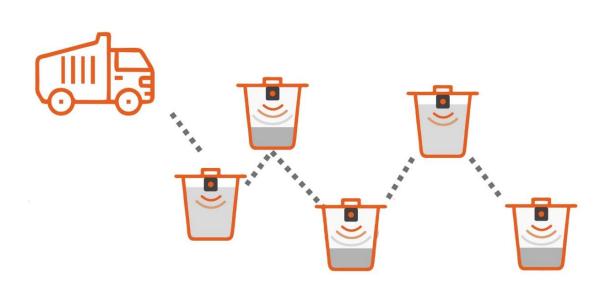
# «Абсолют: SmartCloud»: построение маршрутов вывоза мусора

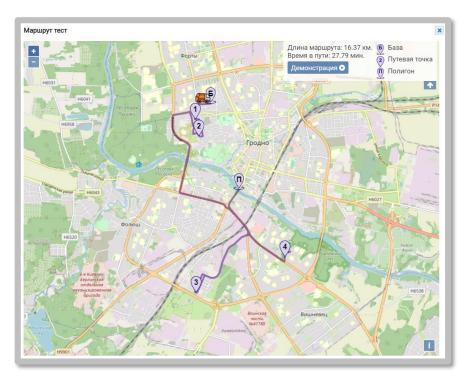


#### Построение маршрутов оптимизирует путь мусоровозов по точкам сбора.

Основываясь на данных о наполненности мусорных контейнеров, трафике, требуемом объёме сбора на рейс, платформа позволяет строить лучший маршрут. Кроме того, в анализ берутся данные об объеме контейнера мусоровоза, его оптимальной загрузки, уровне потребляемого топлива.

В итоге, к примеру, сформированный таким образом маршрутный лист позволяет вместо стандартного объезда 5 точек сбора, выполнить объезд 7 точек **тратя при этом меньше топлива и времени.** 





### «Абсолют: SmartCloud»: умное освещение

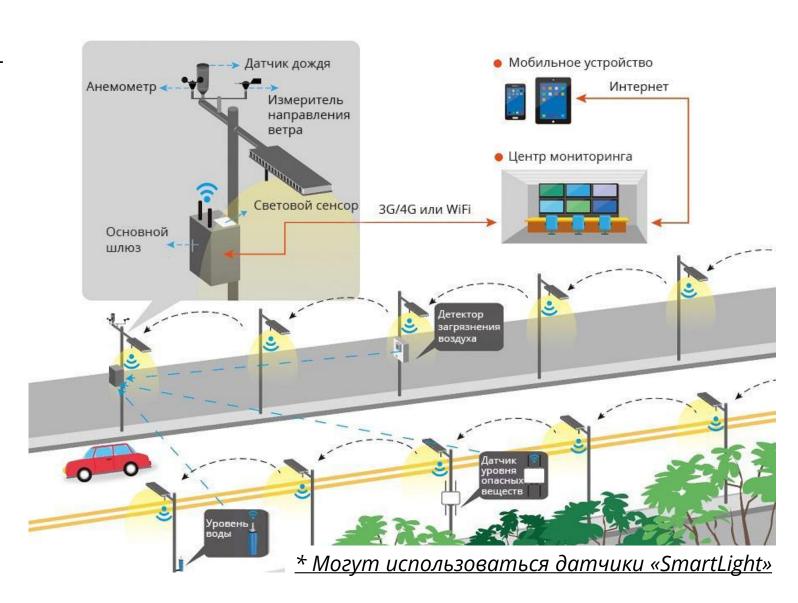


Единая система, объединяющая **умные мачты** освещения, позволит значительно экономить электроэнергию и повысить комфорт и безопасность городского пространства.

Датчики\* устанавливаются на мачту освещения, оборудованную LED-лампой с возможностью плавного изменения уровня светового потока.

Измерительные приборы обмениваются данными с центром мониторинга.

Оператор через центр мониторинга задает и контролирует сценарии поведения мачт освещения.



### «Абсолют: SmartCloud»: функционал умного освещения



Мы предлагаем базовый и расширенный умной мачты освещения под Ваши бизнес-задачи.

варианты оснащения

**Адаптивное освещение** (диммирование)

Контроль и диагностика оборудования и светильников

Дистанционный учет электроэнергии

Контроль вертикальности установки несущих конструкций

Подсветка рекламных щитов



Гибкое управление режимами освещения

Управление освещением в чрезвычайных ситуациях

Контроль и диагностика оборудования и светильников

Дистанционный мониторинг состояния линий электроснабжения

Формирование базы данных и отчётов об энергопотреблении

### «Абсолют: SmartCloud»: функционал умного освещения



#### Адаптивное освещение. Индивидуальное или групповое диммирование.

Управление яркостью освещения в зависимости от уровня освещённости и времени суток.

Аналогичные проекты в городах России и странах СНГ помогают снизить энергопотребление на 25- 50 %

## Контроль вертикальности установки несущих конструкций.

Определение аварийных опор и рекламных щитов по превышению допустимого угла наклона.

Формирование базы данных и отчётов об энергопотреблении.



#### Гибкое управление режимами

**освещения.** Управление освещением в зависимости от зоны использования (улица, парк, дворовая территория, шоссе, дорога общего пользования).

Адресное управление режимом работы, групповое включение -выключение, включения «через один» и другие режимы.

Управление по календарю в зависимости от времени суток, дней недели, сезона года.

#### Дистанционный учет электроэнергии.

Учет потребленной электроэнергии системой освещения или сторонними потребителями (рекламные щиты и т.д.)

# «Абсолют: SmartCloud»: мониторинг положения крышки люка и состояния канализационных и технических шахт



Контроль производится бесконтактным способом. Датчик может быть установлен ниже горловины колодца, чтобы не мешать проведению работ в самом колодце.

Система контроля отображает на карте место инцидента и оповещает оператора системы или передает данные аварийной службе или правоохранительным органам.

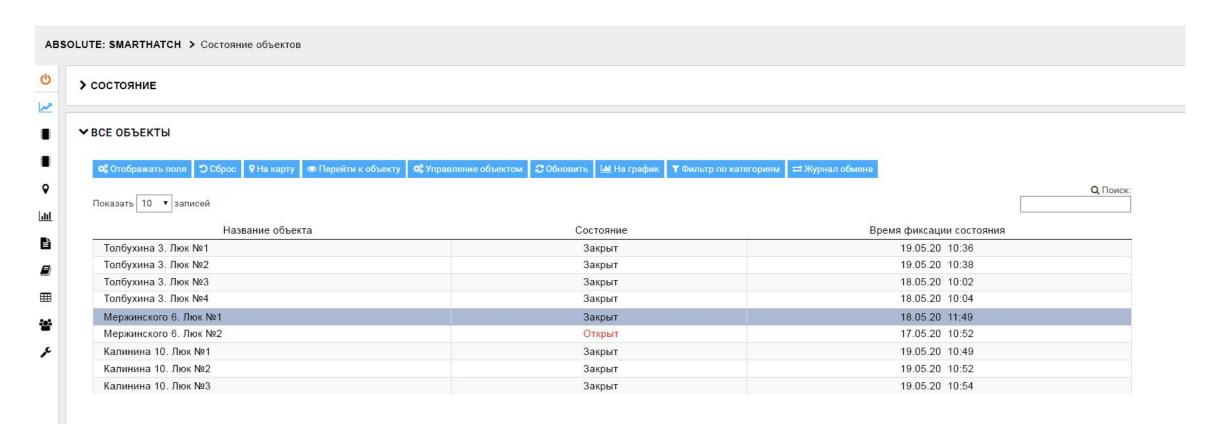
#### Преимущества датчика SmartHatch:

- вандалостойкость;
- надежность (все измерения производятся бесконтактно);
- удобство эксплуатации (может устанавливаться ниже горловины колодца);
- функциональность (дополнительно может быть оборудован детекторами движения, затопления и другими);
- долговечность и низкое энергопотребление;
- надежность (защита корпуса датчика IP65, диапазон рабочих температур: от -40 до +70 °C).



# Мониторинг открытия люков: интерфейс состояния объектов





### «Абсолют: SmartCloud»: мониторинг затопления





<u>\* Могут</u> <u>использоваться</u> <u>датчики</u> «SmartFlood»



#### Датчик затопления (уровня жидкостей)

Для жилых и нежилых помещений (квартиры, офисы, подвалы).

Для ЖКХ и МЧС (ливневая канализация, плотины, водохранилища)

В зависимости от требований, датчик уровня затопления может комплектоваться различными сенсорами:

- одним или несколькими контактными сенсорами уровня воды.
- бесконтактным ультразвуковым сенсором.
- сенсорами температуры.
- другими сенсорами по требованию Заказчика.

Рабочая температура датчика -40 ...+70°C.

Степень защиты ІР66.

# «Абсолют: SmartTrack»: решение для контроля грузов на всём пути их следования с «Абсолют: SmartCloud»



Важно не только доставить груз и одной точки в другую, но и обеспечить безопасную перевозку, предотвратить порчу, повреждение или хищение товара.

Платформа «Абсолют: SmartCloud» с датчиками «SmartTrack»: облачная платформа и датчики\*, устанавливаемые на контейнерах или грузах, передающие с заданной периодичностью данные платформе состоянии контролируемого груза.

Датчик **«SmartTrack»** крепится к контейнеру либо самому грузу таким образом, чтобы его невозможно было несанкционированно снять или повредить.

В случае любого нерегулярного события (перегрузка, авария, удар, попытка взлома, открытие контейнера) датчики передают данные на Платформу, которая, в свою очередь оповещает Заказчика о его наступлении.



Примерная схема крепления датчика «SmartTrack»

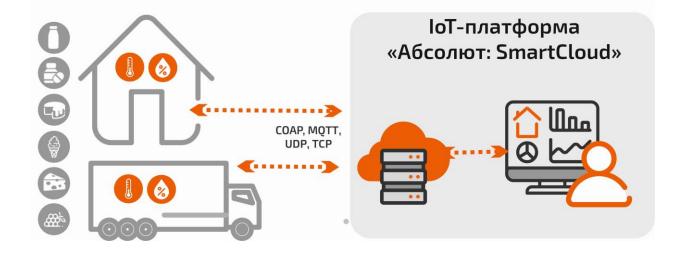
Функциональность «SmartTrack» может быть значительно расширена за счет дополнительного использования датчиков атмосферного давления, магнитометра, газа.

# «Абсолют: Climate» - контроль параметров микроклимата с «Абсолют: SmartCloud»



**«Абсолют: Climate»** - решение для автоматического измерения температуры воздуха и относительной влажности в жилых, производственных и складских помещениях, в транспортных средствах и контейнерах.

Идеальное решения для контроля условий транспортировки, хранения и выкладки продуктов и лекарств, которое **обеспечивает**:



- непрерывный **контроль температуры и влажности**, начиная с этапа производства и на всём пути товара к покупателю;
- соблюдение требований нормативных актов;
- поступление актуальных статистических сведений о соблюдении температурного режима для контролирующих органов, реализаторов и поставщиков продукции;
- гарантия **безопасности потребителей**;
- своевременное и оперативное реагирование на нештатные ситуации.





Внешний вид датчика SmartClimate

**Сфера применения:** производители продуктов питания, логистические компании и склады, перевозчики, ритейл, аптечные сети.

# «Абсолют Zrok»: видеоконтроль и видеоаналитика для Умного Города

### «Абсолют Zrok». Вместе – сильнее

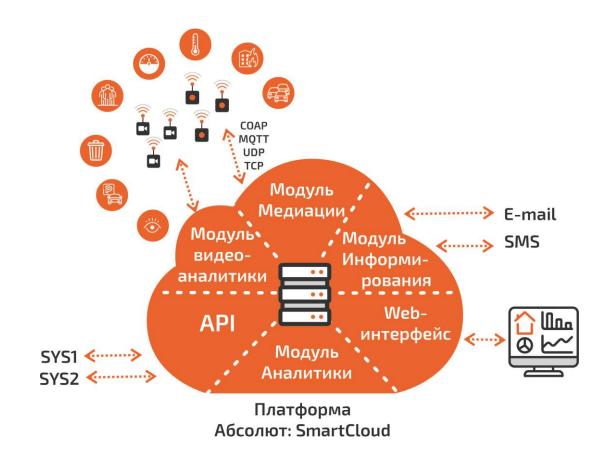


Система видеонаблюдения и видеоналитики «Абсолют Zrok» может подключается как модуль к платформе «Абсолют: SmartCloud».

**«Абсолют Zrok»** обрабатывает получаемые с сети видеокамер **события** (например **«Объект распознан»**, **«Пересечение сигнальной линии»**).

Примерами объектов событий «Абсолют Zrok» являются люди, их лица, транспортные средства и их номера, предметы, наличие дыма.

События из «Абсолют Zrok» собираются, учитываются и анализируются IoT-платформой «Абсолют: SmartCloud» совместно с данными, получаемыми с подключённых к платформе датчиков, устройств и контроллеров, для принятия решения о состоянии удаленного объекта (например, улицы города, школы).



IoT Платформа «Абсолют: SmartCloud» может управлять работой видеокамер системы «Абсолют Zrok», используя данные от подключенных датчиков и контроллеров.

### «Абсолют Zrok». Возможности





#### Базовые возможности:

- сохранение видеопотока;
- организация видеостены;
- управление камерами по OINF;
- контроль состояния камер.



#### Распознавание лиц и идентификация людей:

- контроль работы сотрудников;
- детекция людей из черного списка (преступников, уволенных и т.д.);
- контроль доступа в помещения;
- подсчет количества уникальных посетителей (например, торговых центров, стадионов, ресторанов и т.д.).



#### Распознавание автомобильных номеров:

- контроль доступа и перемещения на закрытых территориях;
- контроль заполненности и автоматизация оплаты для парковок;
- подсчет и классификация транспорта.







#### Анализ видеопотока в целях безопасности:

- контроль доступа в помещения и на территорию;
- контроль периметра зданий;
- контроль движения на закрытых территориях;
- детекция дыма, огня;
- контроль и идентификация людей
- детекция проникновения;
- детекция оставленных предметов;
- детекция пересечения сигнальной линии, движения людей/авто в опасных зонах.



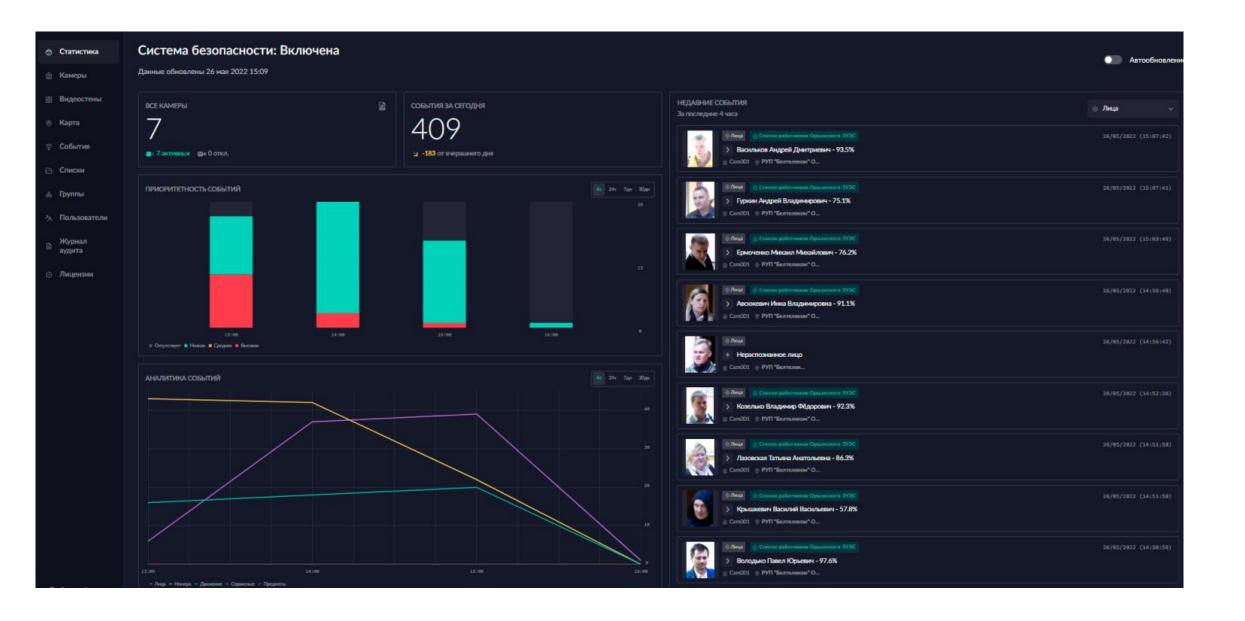
### Анализ видеопотока в целях повышения комфортности городской среды:

- анализ освещенности и умное освещение;
- анализ заполненности мусорных баков;
- анализ пассажиропотоков.



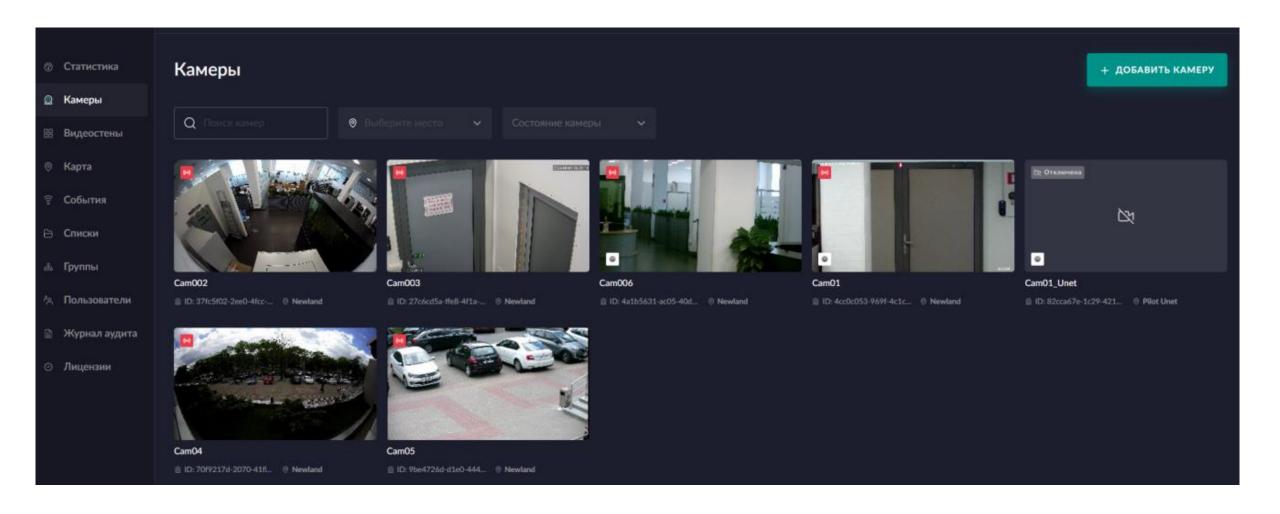
### «Абсолют Zrok». Интерфейс системы





## «Абсолют Zrok». Камеры





## «Абсолют Zrok». Видеостены



- О Статистика
- Камеры
- **Видеостены**
- Карта
- ি События
- В Списки
- **&** Группы
- **%** Пользователи
- Журнал аудита
- Лицензии

### Видеостены

Количество видеостен: 1

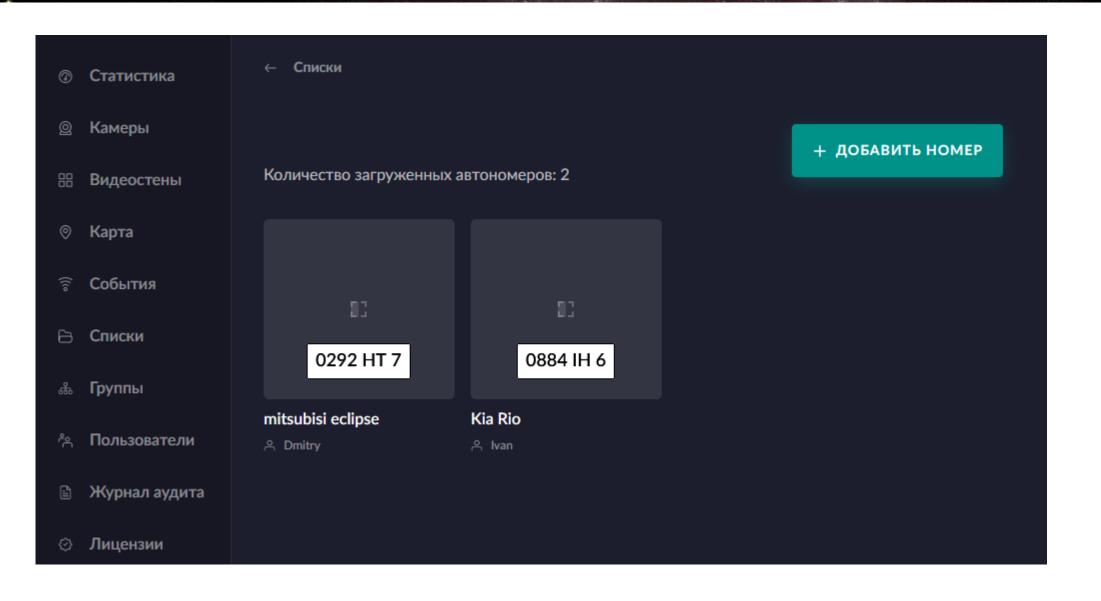


test

+ ДОБАВИТЬ ВИДЕОСТЕНУ

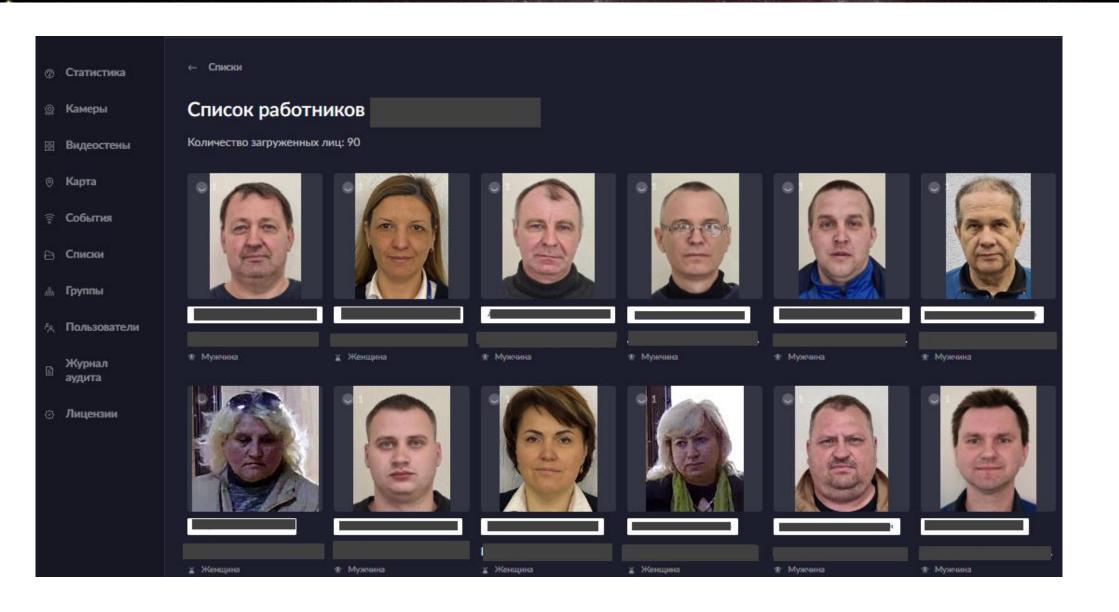
## «Абсолют Zrok». Список загруженных автономеров





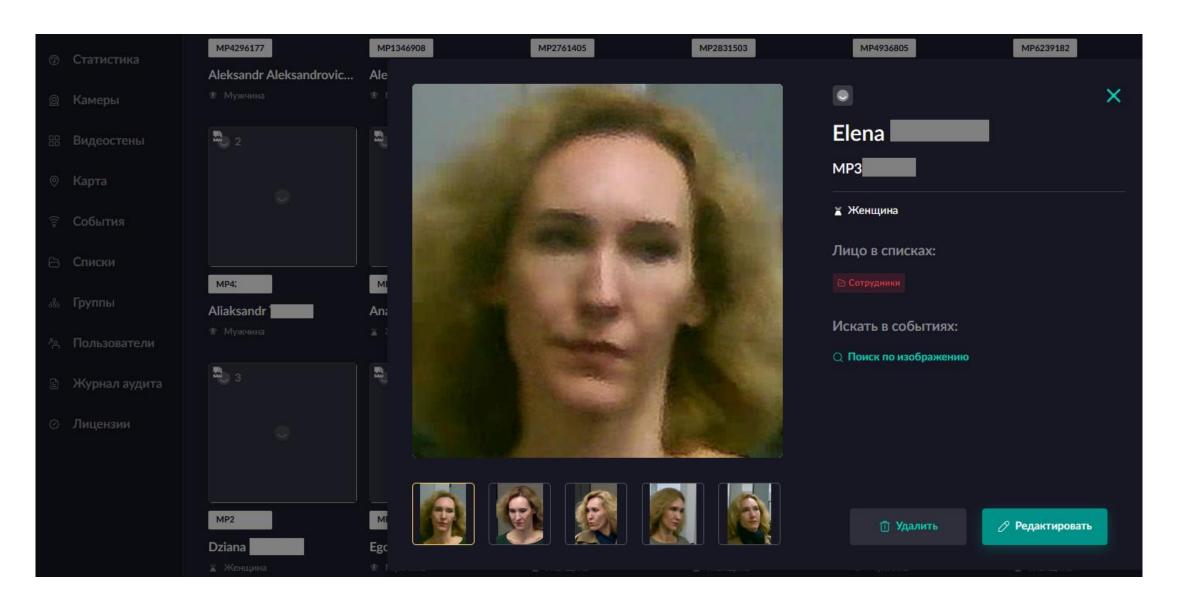
## «Абсолют Zrok». Список работников





## «Абсолют Zrok». Карточка сотрудника





# «Абсолют: SmartCloud» и «Абсолют Zrok»: вместе - новые возможности для Умного Города

## «Абсолют Zrok». Анализ лиц

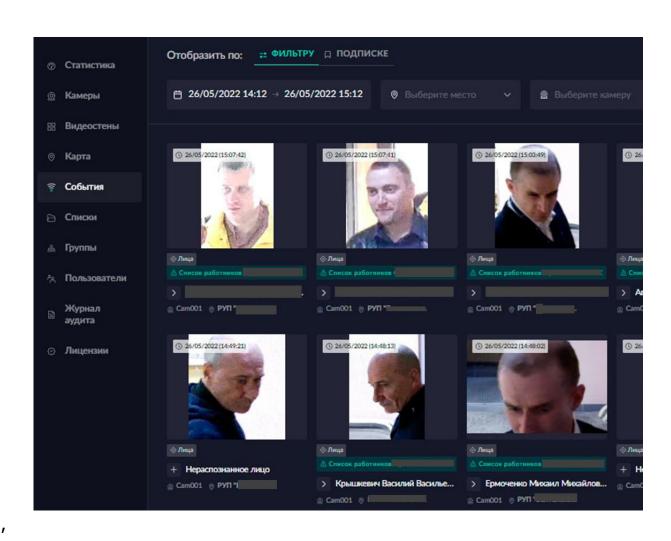


#### Назначение:

- контроль доступа в помещения;
- контроль работы сотрудников;
- анализ движения на объекте;
- детекция людей из черного списка (преступников, уволенных и т.д.);
- анализ посещаемости объектов в режиме реального времени;
- подсчет количества уникальных посетителей (для бизнес- и торговых центров, стадионов, ресторанов и т.д.);
- соблюдение карантинных ограничений;
- помощь в расследовании инцидентов и преступлений.

#### Сфера применения:

- учреждения образования и здравоохранения;
- торгово-развлекательные, бизнес-центры, ритейл;
- опасные и потенциально опасные объекты (заводы, стройплощадки, АЗС, железнодорожные пути);
- места массового скопления людей.



### «Абсолют Zrok». Распознавание автомобильных номеров

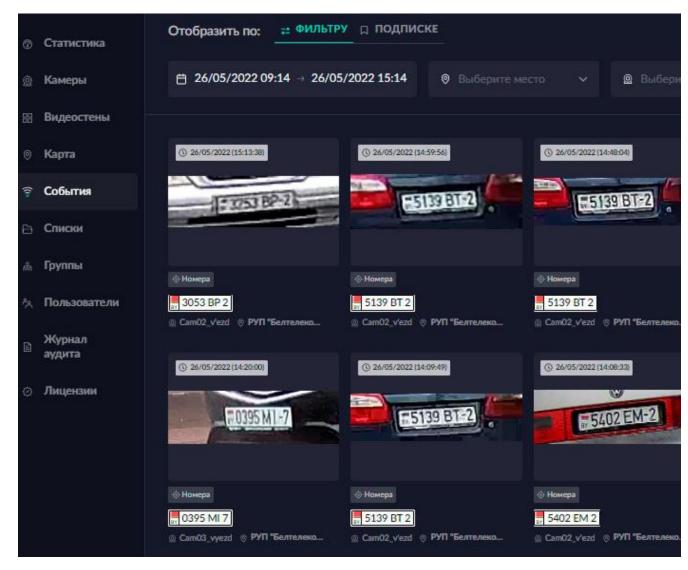


#### Назначение:

- контроль доступа и движения транспорта на закрытых территориях;
- управление воротами/шлагбаумами;
- соблюдение правил парковки и остановки;
- соблюдение правил движения по выделенным полосам;
- соблюдение правил проезда перекрестков;
- контроль скоростного движения на участках дорог;
- контроль заполненности парковки в реальном времени;
- помощь в расследовании инцидентов и преступлений.

#### Сфера применения:

- органы контроля безопасности движения;
- городские парковки;
- торгово-развлекательные, бизнес-центры;
- опасные и потенциально опасные объекты (например, заводы, стройплощадки, АЗС, железнодорожные пути и др.).



\*Предоставление данных через АРІ в Яндекс.Карты и др.

## «Абсолют Zrok». Анализ пересечения линии/периметра

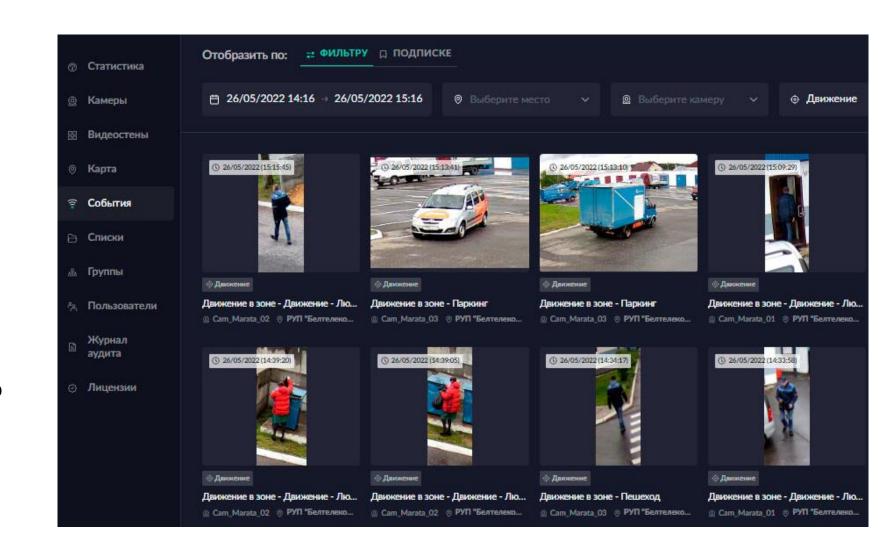


#### Назначение:

- охрана периметра;
- анализ движения транспорта;
- контроль в ограниченных и опасных для посещения местах;
- подсчет количества посетителей.

#### Сфера применение:

- службы контроля безопасности движения и дорожные службы;
- торгово-развлекательные, бизнес-центр, места массового посещения людей;
- опасные и потенциально опасные объекты (заводы, стройплощадки, АЗС, железнодорожные пути);
- производства, офисы.



## «Абсолют Zrok». Умное освещение

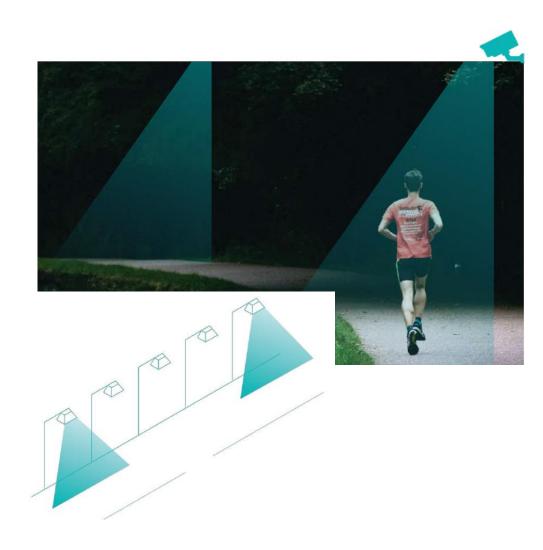


Городские видеокамеры могут выступать как датчики для включения/выключения уличного освещения в периоды низкой интенсивности или полного отсутствия движения.

Расчеты показывают, что внедрение умного освещения в ночное время (с 2 до 5 утра) позволяет **сэкономить до 60% электроэнергии**.

Возможны варианты реализации:

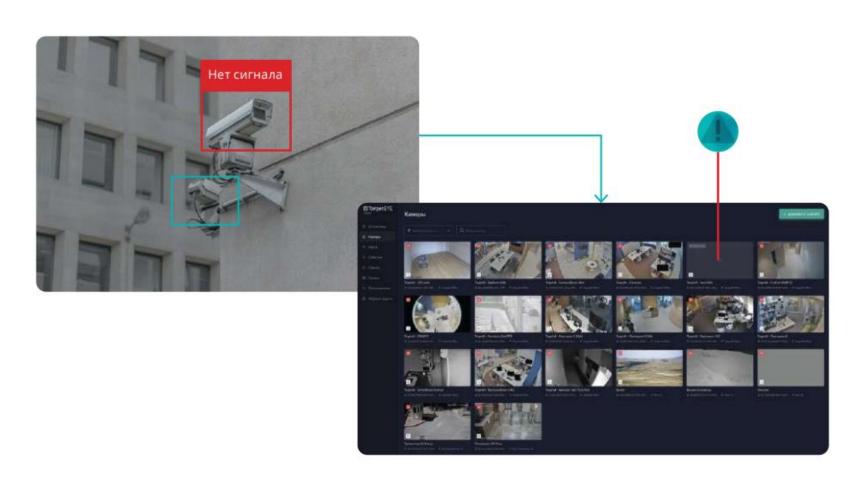
- ручное включение освещения;
- управление освещением по расписанию.



## «Абсолют Zrok». Управление видеокамерами через IoT-платформу «Абсолют SmartCloud»

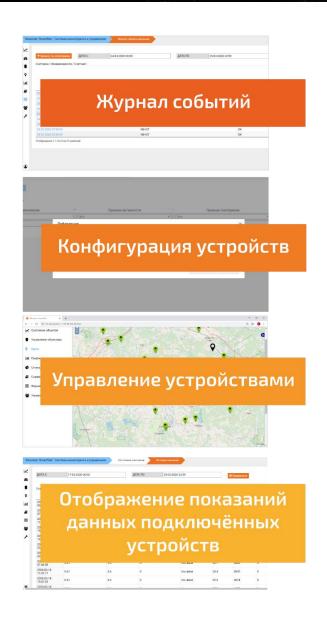


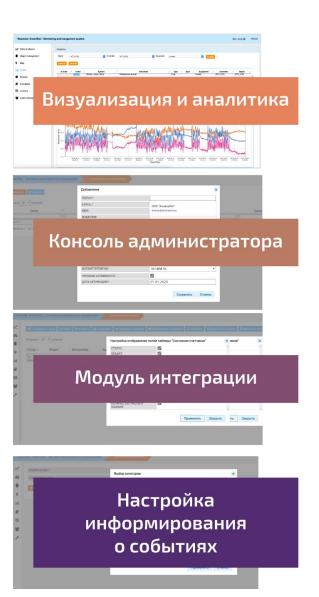
- Управление видеокамерой (доворот, трансфокация) при срабатывании, например, датчиков движения.
- Автоматический просмотр/запись видеокамер при срабатывании, например, датчиков пожарной охраны.
- Фиксирование случаев прерывания работы видеокамер, вандализма и порчи камер, потери качества изображения.



## «Абсолют SmartCloud» и «Абсолют Zrok» накопление данных для бизнес анализа и прогнозирования







Информация от всех подключённых устройств к платформе «Абсолют: SmartCloud» и событий сгенерированных «Абсолют Zrok» накапливается в Базе данных на удаленном сервере, что позволяет:

- проводить оперативный анализ данных для принятия управленческих решений;
- получать необходимые аналитические отчеты и графики.

Кабинет пользователя платформы «Абсолют: SmartCloud» предоставляет большие возможности: от назначения прав доступа до визуализации получаемых данных.

## Преимущества платформы «Абсолют SmartCloud» для Умного города



Комплексное использование IoT-платформы «Абсолют SmartCloud», совместно с контроллерами «Абсолют SmartSite» и решением для видеоаналитики «Абсолют Zrok», позволит Заказчикам:



**Осуществлять сбор, обработку и анализ** информации о состоянии удаленных объектов



**Проводить** непрерывный **мониторинг** состояния удаленных объектов



Осуществлять **дистанционное управление** инженерными системами удаленных объектов



**Уменьшить расходы** на обслуживание объектов инфраструктуры



**Снизить** вероятность аварийных ситуаций на объекте и **повысить** его эксплуатационные характеристики



Оперативно **оповещать** операторов / аварийные службы о критических ситуациях, их причинах.



**Повысить надежность** эксплуатации объекта.



**Повысить безопасность и комфортность** городской среды.



Выбирая компанию «НЬЮЛЭНД технолоджи» в качестве бизнес-партнера, вы можете быть уверены, что теперь с вами надежный проводник в сфере информационных технологий!

Свяжитесь с нами для получения дополнительной информации или обсуждения пилотного проекта

+375 29 388 52 52

+375 33 333 52 52

newland.by <a href="mailto:contact@newland.by">contact@newland.by</a>

ООО «НЬЮЛЭНД технолоджи» 220012, г. Минск, Толбухина 2-5



# Приглашаем к сотрудничеству

newland.by

