

ПРАКТИЧЕСКИЕ КЕЙСЫ БИОМЕТРИЧЕСКОЙ ИДЕНТИФИКАЦИИ ПО ИЗОБРАЖЕНИЮ ЛИЦА

Андрей Хрулев

Директор по бизнес-развитию направления биометрических систем

Группа компаний ЦРТ



684 человека в штате компании

348 программистов и инженеров

118 разработчиков технологий

- 70 человек владеют методами machine learning/DNN
- более 20 кандидатов и докторов наук
- 100+ научных статей в год, >25 из списка Scopus

Собственная кафедра в университете ИТМО



РИС

КАФЕДРА РЕЧЕВЫХ
ИНФОРМАЦИОННЫХ
СИСТЕМ



УНИВЕРСИТЕТ ИТМО



Биометрия по голосу

- ASVspoof 2018 (1 место)
- NIST i-vector 2014 (1 место)
- VOiCES 2019 (1 место)



Биометрия по лицу

- NIST FRWT 2018 (2-3 место)
- DFW 2018 (1 место)



Распознавание речи

- VOiCES 2019 (1 место)
- CHiME Challenge 2018 (3 место)
- NIST OpenKWS 2016 (3 место)



СИСТЕМА ВИДЕОИДЕНТИФИКАЦИИ

Это алгоритмы

- 1 Распознает**
(находит и выделяет лица в видеопотоке)
- 2 Идентифицирует**
(сравнивает найденные лица с загруженной базой)
- 3 Хранит и анализирует**
(сохраняет все распознанные лица и позволяет строить отчеты)
- 4 Оповещает**
(сигнализирует о найденных совпадениях с базой)
- 5 Помогает принимать решения**
(взаимодействует с правоохранительными органами)



ВИЗИРЬ – ГОТОВОЕ РЕШЕНИЕ ДЛЯ ГОРОДА/РЕГИОНА

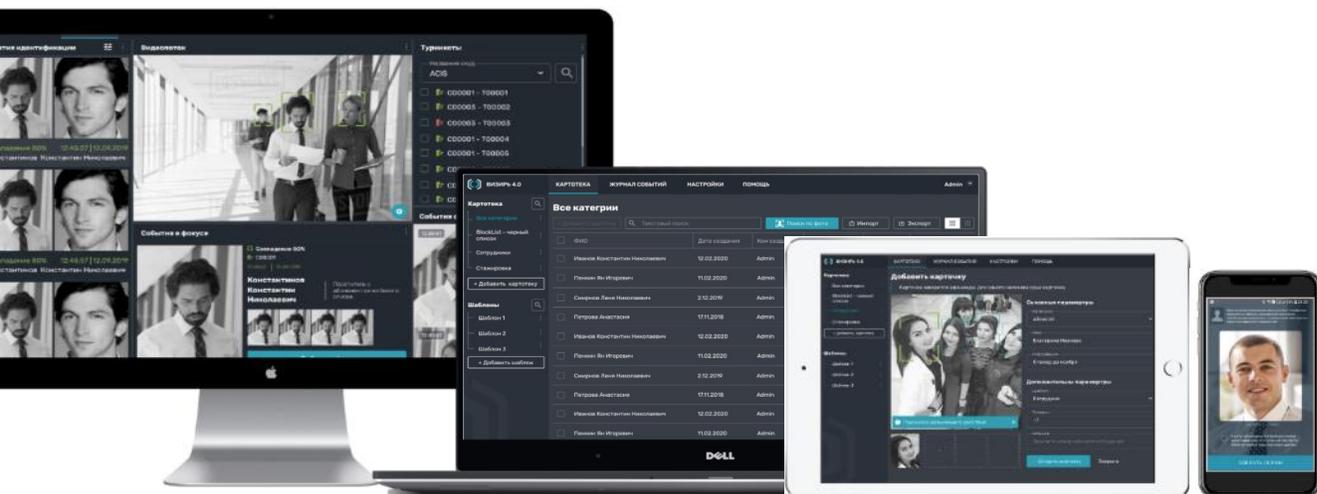
ПЛАТФОРМА ВИДЕОИДЕНТИФИКАЦИИ

- Полноценное готовое решение для работы
- Кроссплатформенность (WIN/UNIX)
- Масштабируемость (горизонтальная и вертикальная)
- Интеграционные API (REST)
- Детектирование и идентификация
- Хранение биометрических данных
- Синхронизация событий и картотек
- Интеграция с силовыми сегментами ФСБ и МВД
- Защита персональных данных (ФЗ 152/GDPR)



РАБОТА С IP-КАМЕРАМИ И ДОМОФОНАМИ

- Поддержка любых IP-камер (до 4K)
- Работа с RTSP-потоками от городского видеонаблюдения
- Интеграция источников данных «Безопасного» и «Умного» города
- Адаптированность под домофоны
- Готовые интеграции: Netris/ISS/AxxonSoft/Milestone/DSSSL



ГОТОВЫЕ ПОЛЬЗОВАТЕЛЬСКИЕ ИНТЕРФЕЙСЫ И СЦЕНАРИИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ

- «Толстый» клиент под Windows
- WEB-версия для компьютеров и планшетов (WIN/UNIX/MAC)
- Мобильные приложения (Android/iOS)
- Аналитика и отчетность
- Рабочие столы для оперативного контроля и поддержки принятия решений

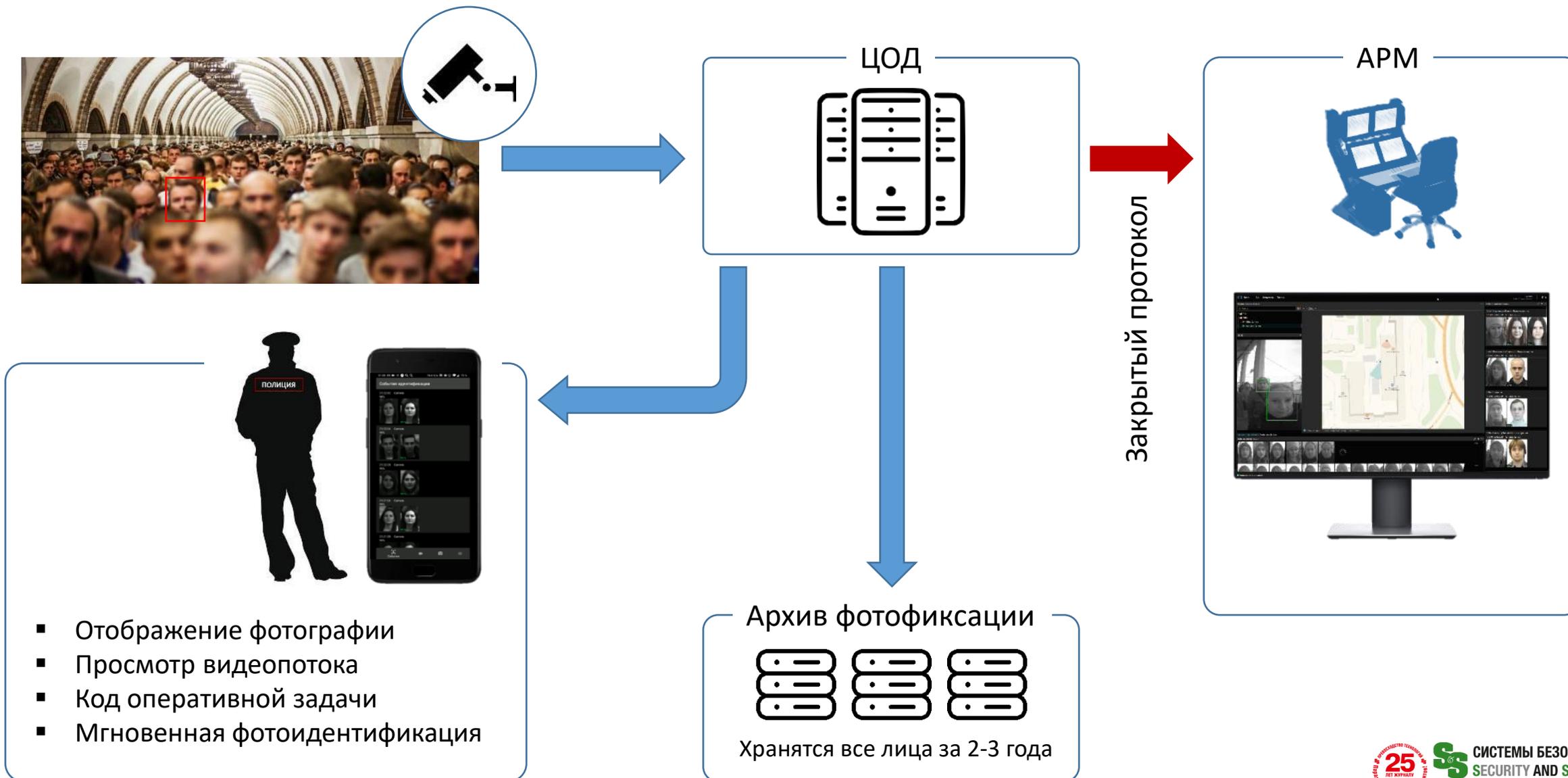


Система «Визирь»

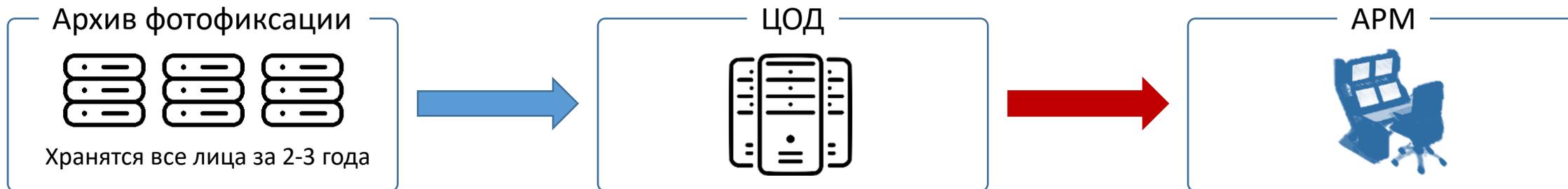
Видеоидентификация пассажиров на границе зоны транспортной безопасности

Биометрический СКУД на границе технологического сектора

ОПЕРАТИВНОЕ РЕАГИРОВАНИЕ



РЕТРОСПЕКТИВНАЯ АНАЛИТИКА



Аналитика «свой-чужой»
по подъездному
видеонаблюдению



Поиск возможных
социальных связей



Передача данных по
обнаружению лиц в ГИС



Аналитика по видеоархиву
(оперативная съемка)

КОМПЛЕКС «АНТИТЕРРОР»

Предназначен для обеспечения антитеррористической защищенности организации, обеспечивает одновременное выполнение:

- **Досмотра посетителя**

Встроенный металлодетектор и радиационный контроль

- **Видеоидентификацию**

Распознавание лиц на входе

Встроенные видеокамеры



Совместная разработка



Южполиметалл
Холдинг



БИОМЕТРИЧЕСКИЙ СКУД

Обеспечивает бесконтактный контроль прохода на входе в организацию по биометрическим параметрам лица

Бесконтактный проход по лицу

Скорость и удобство прохода, не нужно носить с собой пропуск

Поддержка режима черных списков

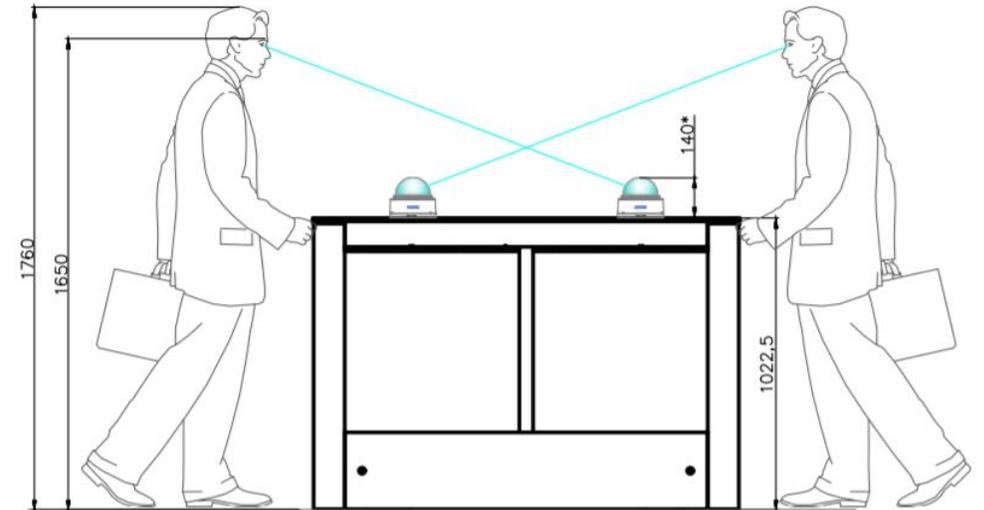
Если какому-то лицу запрещен проход, то его не допустят, даже если он получит гостевой пропуск

Настраиваемые уведомления

Уведомления ответственных лиц на различные устройства в случае инцидентов

Формирование отчетов

Сбор данных для учета рабочего времени и контроля посещаемости



ТЕРМИНАЛ ВИЗИРЬ-СКУД



Датчик температуры

Дистанция измерения до 0.7 м

Видеокамеры и подсветка

Видимый и ИК-диапазон

Информационный экран

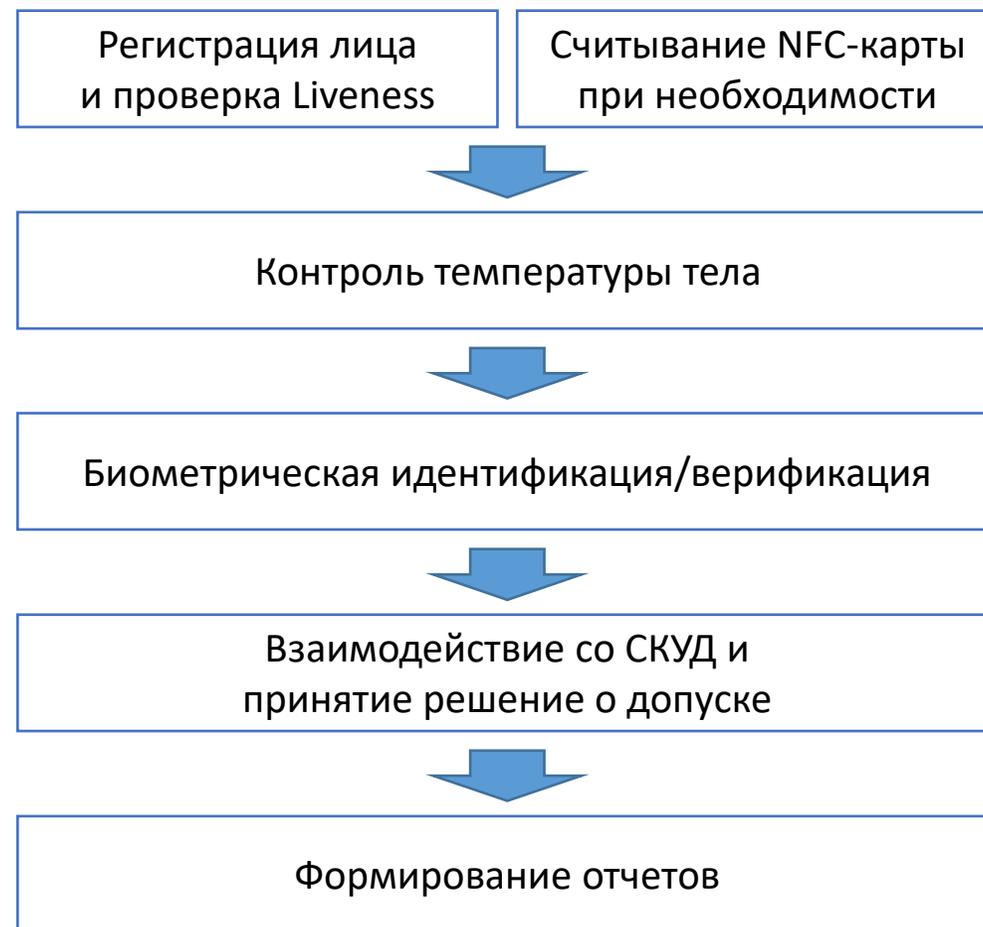
Отображение информации

- результат идентификации
- измерение температуры
- приветствие и рекомендации

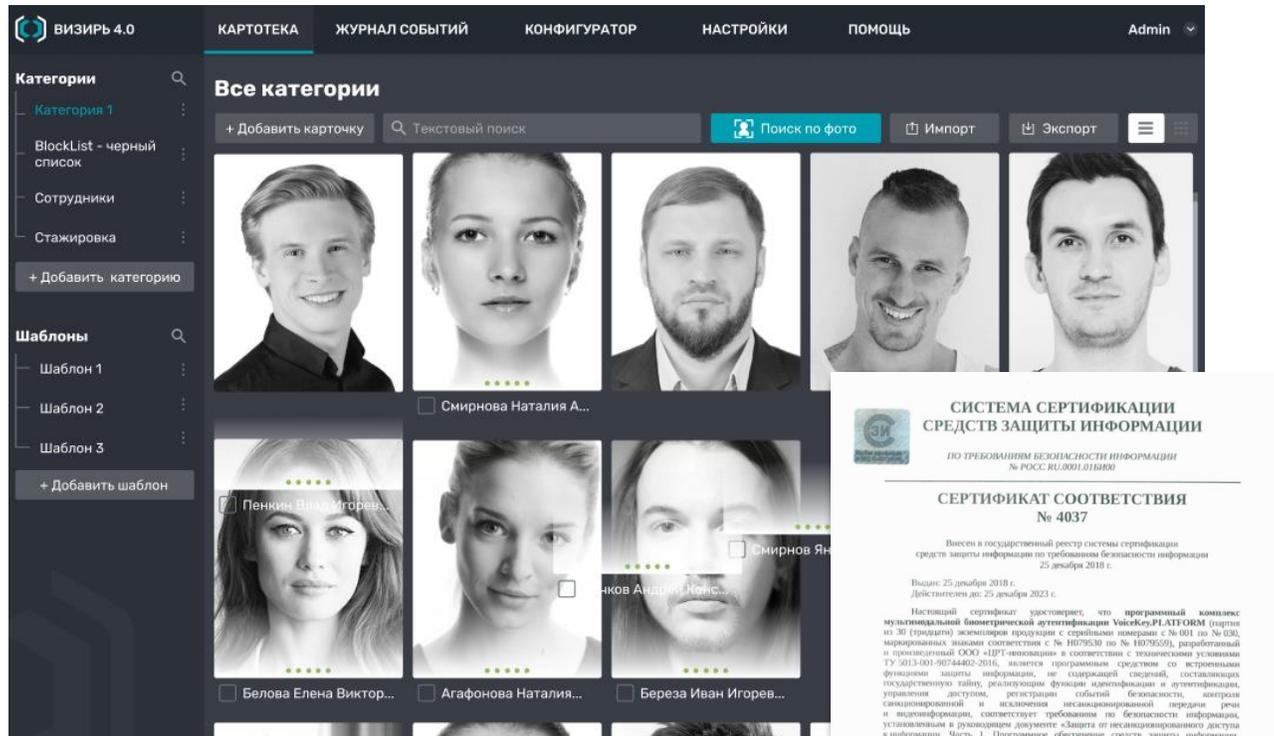
Кастомизация под заказчика

NFC-считыватель

ISO14443 Type A/B, Mifare, ISO18092



ЗАЩИЩЕННАЯ КАРТОТЕКА



- Управление картотекой
- Синхронизация со СКУД
- API для интеграции

БИОМЕТРИЧЕСКИЙ СКУД В СПОРТЕ



Система фиксирует лицо приближающегося к турникету человека со скоростью от **15 до 30** раз в секунду



Дистанция от очереди до турникета **1,5-3 метра**



За время подхода к турникету и прохождения проверки документа система **более 100 раз** сравнивает лицо человека с базой болельщиков и **однозначно идентифицирует** посетителя



Проверка по «черному списку»



Верификация документов



Поддержка всех типов идентификаторов болельщиков

СТАДИОН «ГАЗПРОМ-АРЕНА»



Газпром-Арена

Санкт-Петербург, Россия

Вместимость стадиона:
67 800 чел.

Правильное расположение
камеры

Быстрая идентификация без
задержек





Интеграция с видеонаблюдением для распознавания в потоке

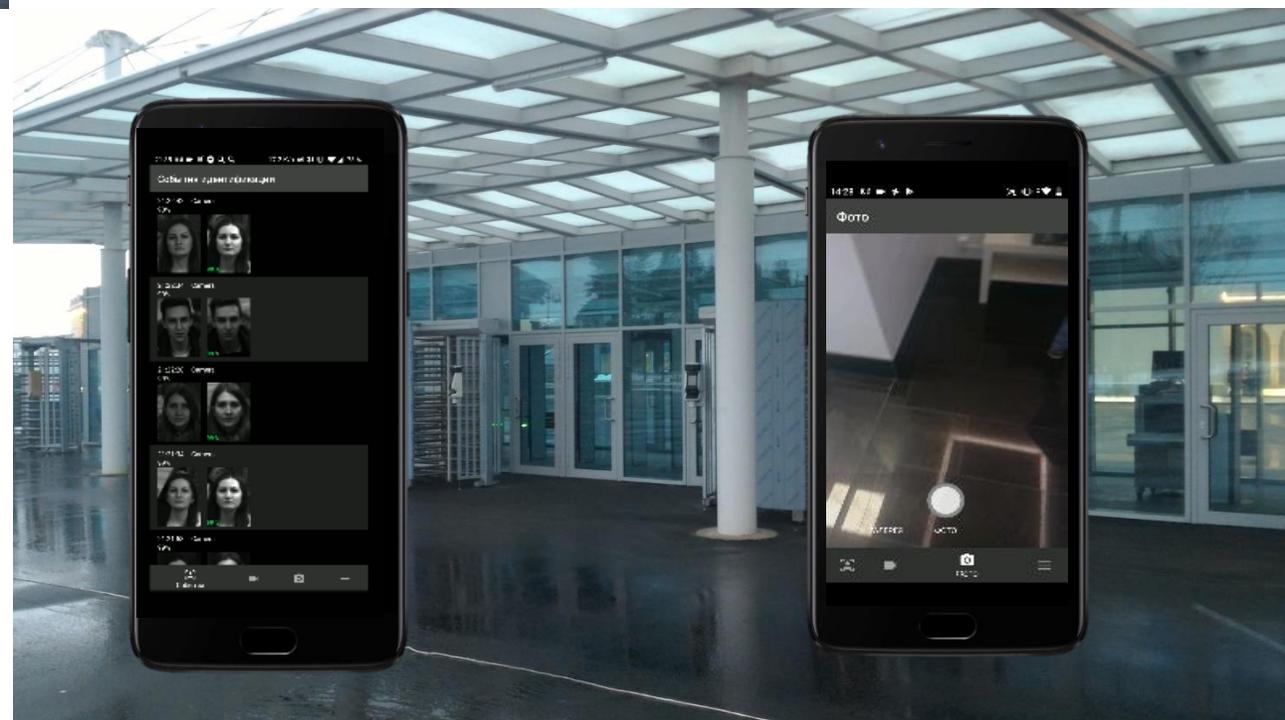
Для трибун и территории стадиона

Мобильные приложения для стюардов и офицеров безопасности

Лента идентификации

Просмотр камер

Фотографирование и проверка по картотеке



БИОМЕТРИЯ – ВАШ БИЛЕТ

Заполните по

54% 21:30

МУЖЧИНА

Ваша фамилия

Ваше имя

Ваше отчество

Дата рождения

Серия и номер п

E-mail

Я ознакомлен с Сог на обработку персо и принимаю их

ОТПРАВИ

Фронтальное положение, лицо должно полностью находится в фокусе, равномерно освещено, нейтральное выражение, недопустимо перекрытие лица посторонними предметами



СДЕЛАЙТЕ СЕЛФИ

Я хочу использовать биометрический идентификатор. Согласен на обработку биометрических персональных данных

СДЕЛАТЬ СЕЛФИ

54% 21:30

Билеты ФК "ЗЕНИТ"

сезон 2019/10

 **ЗЕНИТ – ВАЛЕНСИЯ** 20:00, ср., 15 января 2020

Вид спорта Футбол

Турнир Евролига

Стадион КСК "Газпром-Арена"

Свободных билетов 1245

КУПИТЬ БИЛЕТ

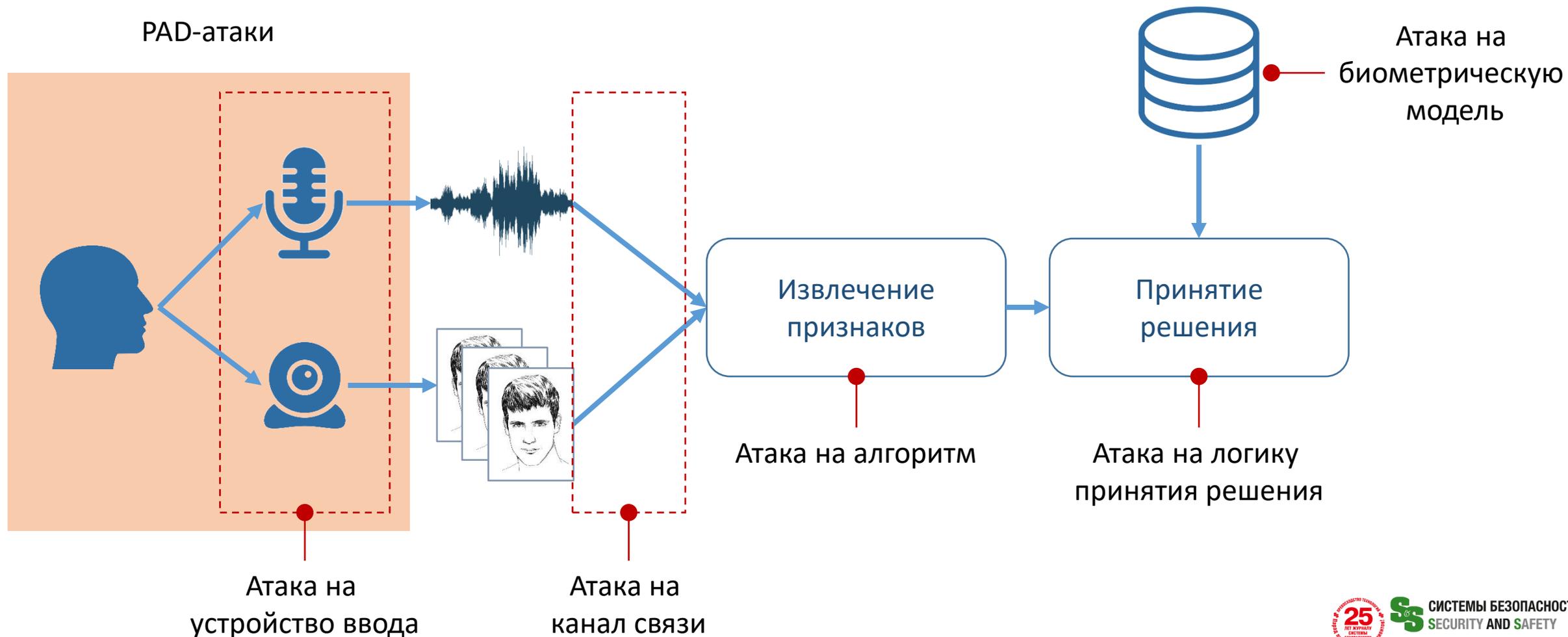
Место и сектор будут предложены рандомно

 **ЗЕНИТ – БАСКОНИЯ** 20:00, ср., 15 января 2020

 **ЗЕНИТ – ОЛИМПИАКОС** 20:00, ср., 15 января 2020

 **ЗЕНИТ – ВАЛЕНСИЯ**

АТАКИ НА БИОМЕТРИЧЕСКИЕ СИСТЕМЫ



СПУФИНГ-АТАКИ НА БИОМЕТРИЮ ЛИЦА

- Цветная распечатка фотографии лица
- Фотография на экране телефона/планшета
- Видеозапись на экране телефона/планшета
- Бумажная маска
- Маска из специальных материалов
- Маска, распечатанная на 3D-принтере

Усложнение атаки



ПАССИВНЫЕ МЕТОДЫ

Нет взаимодействия
пользователя с системой

- Текстурный анализ
- Эффект муара
- Оценка бликов
- Цветовая палитра
- Микродвижения
- Полное соответствие эталону

АКТИВНЫЕ МЕТОДЫ

Есть взаимодействие
пользователя с системой

- Выражение лица
- Движения рта
- Движения головы
- Движения и моргание глаз

СПАСИБО ЗА ВНИМАНИЕ!

Андрей Хрулев

Директор по бизнес-развитию
направления биометрических систем

khrulev@speechpro.com

моб. +7-925-755-93-63

Москва

Адрес: Москва, ул. Марксистская, д.3, стр.2

Бизнес-центр "Таганский"

Телефон: +7 (495) 669-74-40

Факс: +7 (495) 669-74-44

Эл. почта: stc-msk@speechpro.com

Санкт-Петербург

Адрес: 194044, г. Санкт-Петербург,

ул. Гельсингфорсская, 3-11, лит. Д

Телефон: +7 (812) 325-88-48

Факс: +7 (812) 327-92-97

Эл. почта: stc-spb@speechpro.com