



# Видеоаналитика для Департамента транспорта г. Москва

**Александр Ханин**

Сооснователь и CEO

## Ключевые проекты на российском рынке



Самая большая в Европе единая биометрическая платформа для клиентов и сотрудников – более 110 млн. лиц



Мониторинг транспорта г. Москвы осуществляется с использованием технологий VisionLabs – более 80 млн. событий в сутки



Все отделения Почта-банка и 2/3 Почта России применяют технологии VisionLabs по распознаванию лиц на 76 тыс. камерах



Построение Единой Биометрической Системы для обеспечения удаленной идентификации клиентов в финансовой сфере



Единая кросс-индустриальная биометрическая платформа для МТС

## Ключевые проекты на российском рынке



Полиция Сингапура: 1. Криминалистика  
2. Камера допреальности 3. Galaxy S8 FR



СКУД по лицевой биометрии в Orange Silicon Valley, CA, San Francisco



Мониторинг состояния водителя встроенный в процессор



Идентификация посетителей более 3000 ресторанов, Япония




Комплексное решение СКУД и анализа видеопотока

# Реализованные проекты:


## LUNA CARS

- Снижение затрат на ручной труд на 50% при выставлении постановлений о нарушении ПДД
- Разработаны алгоритмы распознавания нарушений, пересечение сплошной, обочины, определение спец транспорта, онлайн распознавание типов и марок автомобилей, прогноз и автоматизация трафика
- Централизованная верификация распознанных номерных знаков
- Работа с данными всех популярных комплексов фото-видео фиксации

РАСПОЗНАВАНИЕ ОБРАЗОВ



АПК Трафик



СКОРИНГОВАЯ КАРТА

ID	Время	ГРЗ	%	Марка	%	БД
002314	12:21:23	M620CA	98	Ваз	99	ОК
002313	12:21:21	AM330	94	Киа	98	ОК
002312	12:21:20	M470KP	98	МАЗ	96	ОК
002311	12:21:18	C623EK	99	Тойота	98	ОК
002310	12:21:17	B122OO	96	Рено	99	ОК
002309	12:21:15	E122CK	98	Инфинити	98	ОК
002308	12:21:12	B352MA	99	Инфинити	98	ОК

ИД: 002314 Марка: Ваз

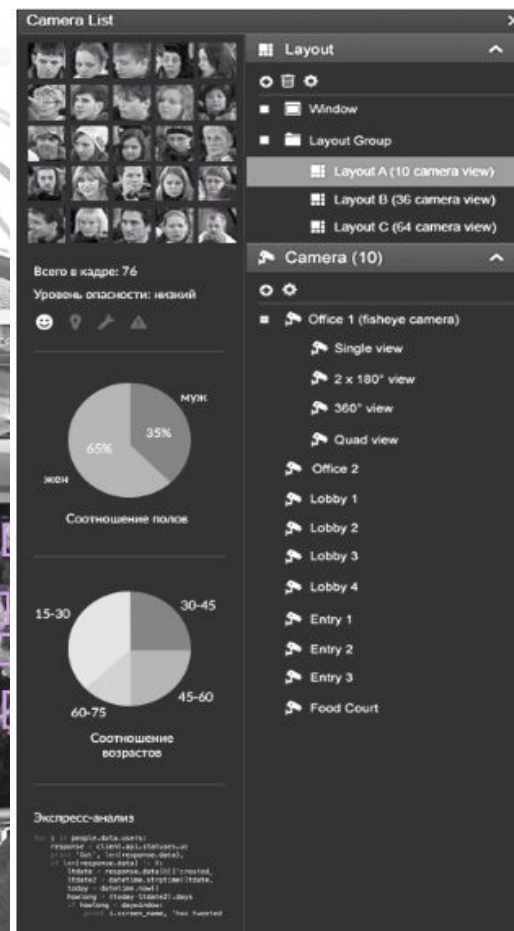
**НАПРАВЛЕНО  
В ГИБДД**

Марка: 99%  
ГРЗ: 98%  
БД: ОК

# Реализованные проекты:

Технология VisionLabs введена в промышленную эксплуатацию в апреле 2018 года

- 3 станциях метрополитена (Воробьевы горы, Фрунзенская, Спортивная) - 5 вестибюлей
- 1 станция МЦК (Лужники) - 2 вестибюля
- Технология VisionLabs интегрирована с системой Face Traffic
- Задержано 81 преступник из которых 42 находились в федеральном розыске



# Результаты тестирования вендоров в метрополитене

## Результаты тестирования NIST и определения условной стоимости



- Выбирается лучший алгоритм вендора на основе последнего тестирования NIST
- Далее по данному алгоритму вендора выбираются значимые для определения ресурсоемкости параметры: размер дескриптора и время извлечения 1 дескриптора из фото. Время детекции лица в видео в NIST не приводится.
- Удельная стоимость прохода высчитывается как среднее арифметическое нормированных показателей ресурсоемкости

<b>Размер дескриптора шаблона в базе данных, байт</b>	256	3482	896	2049
<b>Коэффициент</b>	1,00	13,60	3,50	8,00
<b>Время извлечения 1 дескриптора из фото (мс)</b>	304	818	619	298
<b>Коэффициент</b>	1,02	2,74	2,08	1,00
<b>Стоимость прохода* Итоговый коэффициент</b>	1,0	8,2	2,8	4,5

Данные предоставлены из открытого источника сравнения вендоров:  
NIST от 21.06.2018 (последний)  
[https://www.nist.gov/sites/default/files/documents/2018/06/21/frvt\\_report\\_2018\\_06\\_21](https://www.nist.gov/sites/default/files/documents/2018/06/21/frvt_report_2018_06_21)

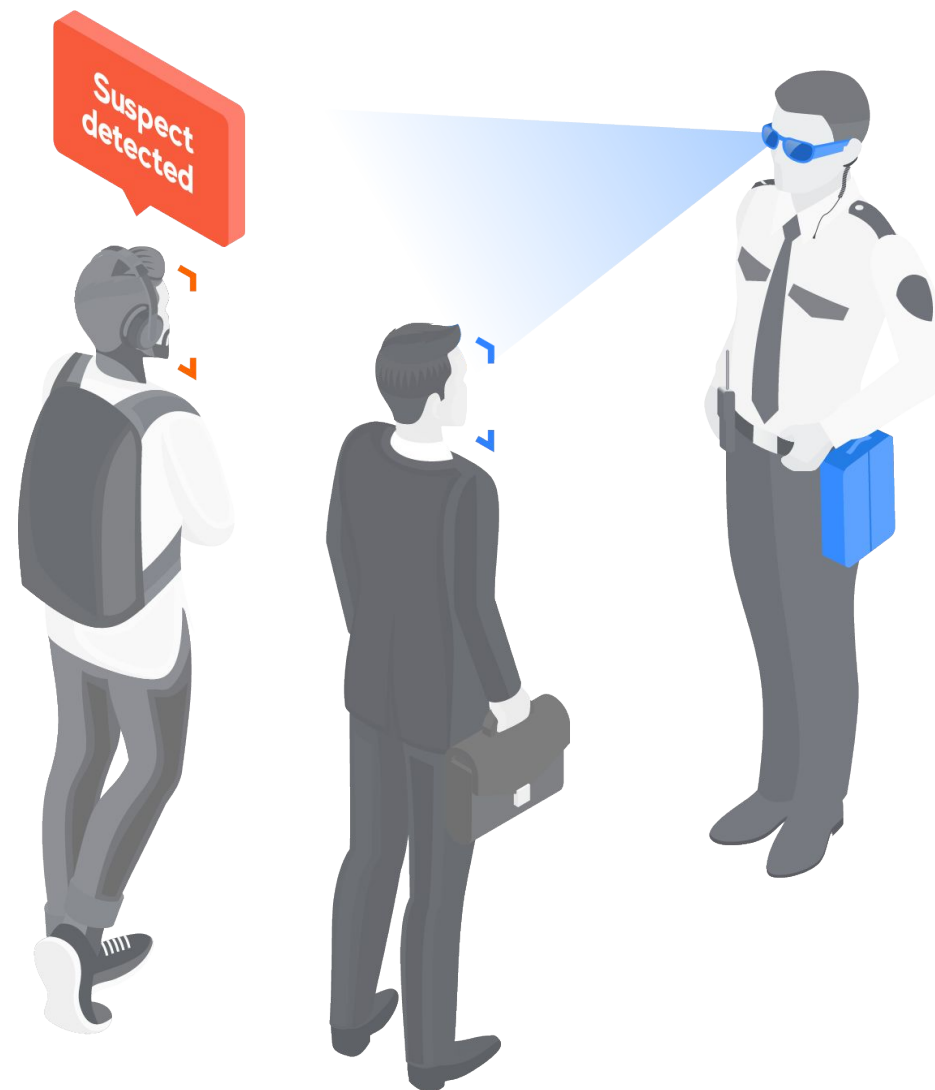
# Результаты тестирования вендоров в метрополитене

Критерии	Закрытое тестирование		Открытое тестирование		VisionLabs MACHINES CAN SEE		NTECH LAB		VOCORD СИСТЕМЫ ВИДЕОНАБЛЮДЕНИЯ И АУДИОРЕГИСТРАЦИИ		VA Tevian	
	Закрытое тестирование	Открытое тестирование	Закрытое тестирование	Открытое тестирование	Закрытое тестирование	Открытое тестирование	Закрытое тестирование	Открытое тестирование	Закрытое тестирование	Открытое тестирование	Закрытое тестирование	Открытое тестирование
Обнаружение лиц	Размер биометрического ключа* (байт)				256		3482		896		2049	
	Время извлечения биометрического ключа из фото* (мс)				304		818		619		298	
	Пороговое значение (для вендоров)				0,7988	0,7992	0,7675	0,7675	0,847		0,9905	
	Зафиксировано				1108 (из 1313)	1327 (из 1498)	1090 (из 1313)	1311 (из 1498)	575 (из 1313)		850 (из 1075)	
Статистика проходов	Доля от реального кол-ва проходов КГ				84,39%	88,58%	83,02%	87,52%	53,49%		80,87% (79,07%***)	
	Коэффициент корреляции** между фиксациями проходов и валидациями пассажиров в метро				100%	100%	100%	100%	100%		100%	
Работоспособность системы	Размер биометрического ключа*				0,996	0,994	0,997	0,984	0,985		0,997	
	Размер биометрического ключа*				0,300 (сек)	0,239 (сек)	0,922 (сек)	1,396 (сек)	0,765 (сек)		1,880 (сек)	
	Размер биометрического ключа*				0	0	1	2	0		1	

# Применение биометрических технологий

## Применение технологии VisionLabs на всех станциях Московского метрополитена

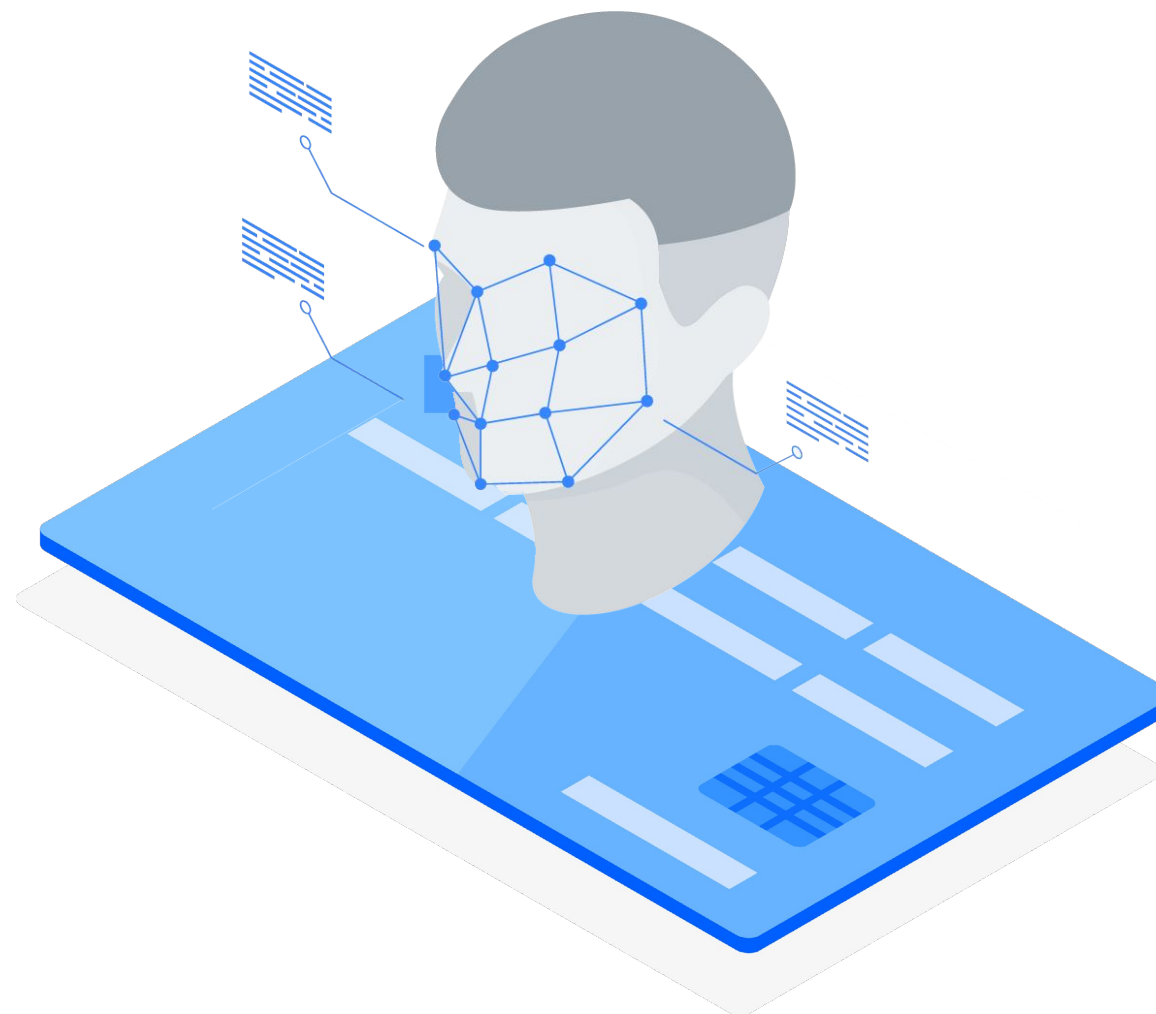
- Розыск граждан с использованием умных очков для оперативной обработки информации
- Обеспечение мобильности сотрудников полиции за счет применения носимых регистраторов с локально установленным программным продуктом для работы без доступа в интернет
- Возможность снизить общую стоимость владения системой до 50% за счет применения чипа Ambarella



# Применение биометрических технологий

**Предлагаем связать карту Тройка с биометрическими данными пассажира, оснастив валидаторы камерами**

- Персонализация – лицо пассажира становится персональным идентификатором
- Скорость – упрощение прохода через турникеты за счёт бесконтактной оплаты
- Безопасность – только владелец карты сможет воспользоваться средствами на ней





# Применение биометрических технологий

## Мониторинг пассажиропотока на наземном транспорте

- Розыск – выявление в реальном времени лиц в федеральном розыске, поиск пропавших людей
- Подсчет и оценка – подсчет проходящих через турникеты пассажиров, определение пропускной способности и заторов
- Анализ и прогнозирование – прогнозирование пассажиропотоков, кластеризация постоянных пассажиров, обогащение профилей из внешних баз



# Применение биометрических технологий

## Аутентификация

- Сверка лица водителя с запланированным на маршрут
- Остановка двигателя и срабатывание тревоги при появлении за рулём посторонних
- Фотофиксация времени начала и завершения работы водителем

## Мониторинг водителей и машинистов

Предлагаем оснастить общественный и сервисный транспорт компактными аппаратно-программными комплексами анализа лиц и поведения водителей.

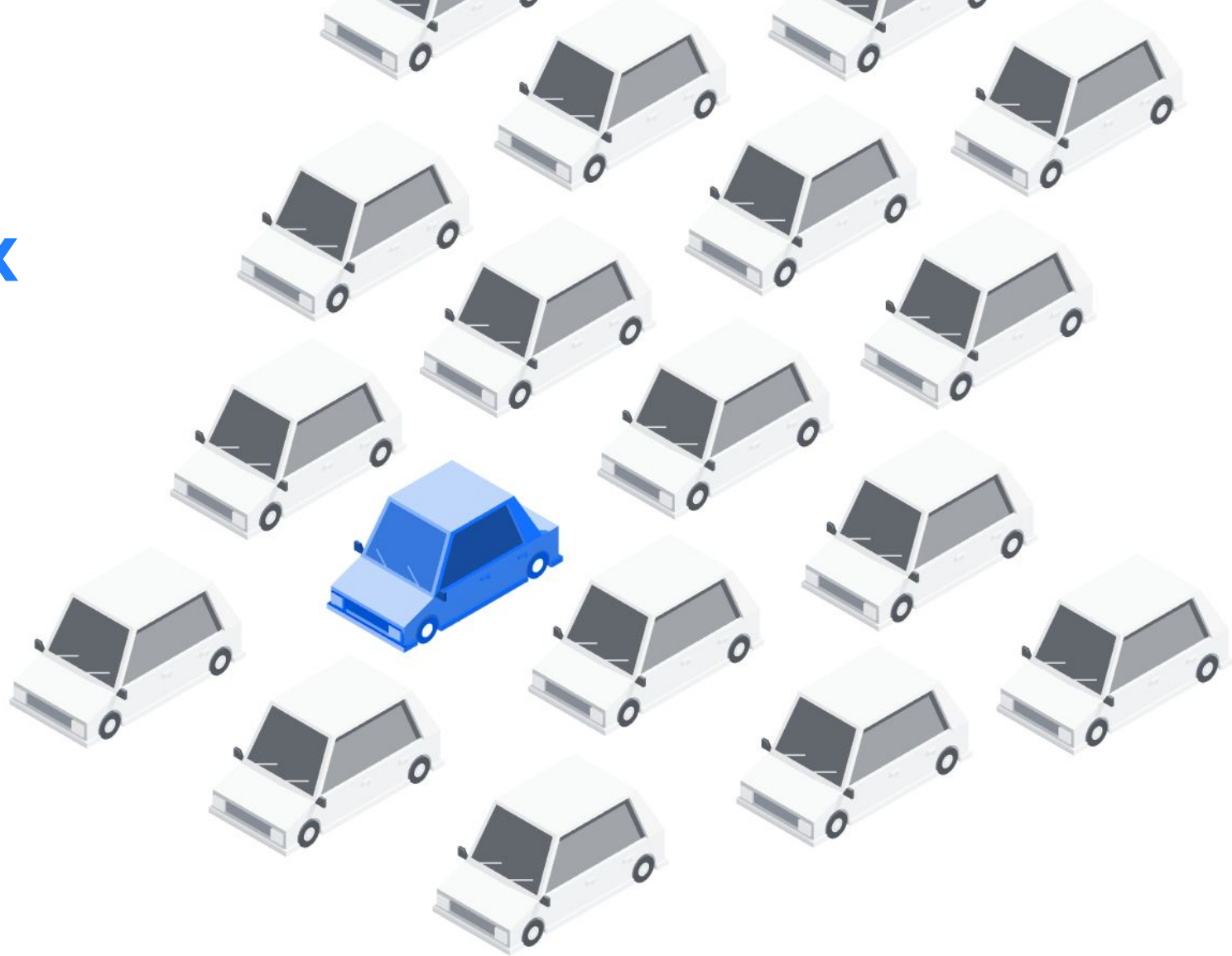
## Мониторинг

- Детектирование фактов отвлечения от дороги (смс, разговоры, игры)
- Детектирование усталости и засыпания
- Детектирование неадекватного поведения

# Применение биометрических технологий

## Внедрение системы в сервис каршеринга

- Защита от подлога при идентификации пользователя по лицу
- Защита от поддельных документов в мобильном приложении
- Быстрое оформление договора пользования, оплата аренды, штрафов



# Александр Ханин

**Сооснователь и CEO**

E-mail [a.khanin@visionlabs.ai](mailto:a.khanin@visionlabs.ai)

Web [www.visionlabs.ai](http://www.visionlabs.ai)