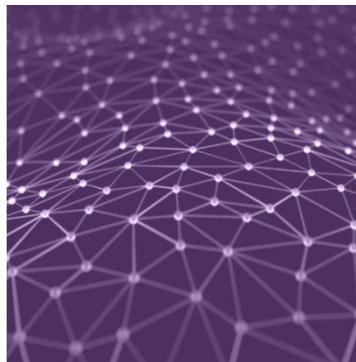


Искусственный интеллект и жизнь

Биометрия в «Умных городах»



Алексей Кадейшвили
технический директор компании Вокорд

О компании Вокорд

Российский разработчик систем распознавания лиц и видеонаблюдения



Основана в 1999 г.
120 сотрудников



Поставка решений для
Безопасных городов с 2008 г.



Более 100 партнеров
в России и за рубежом



Мировой лидер
в распознавании лиц
TOP 1 Megaface (2016-2017)
TOP 3 NIST



1000+
реализованных проектов



Резидент
Фонда «Сколково»



Ведущий российский
поставщик систем фиксации
нарушений ПДД

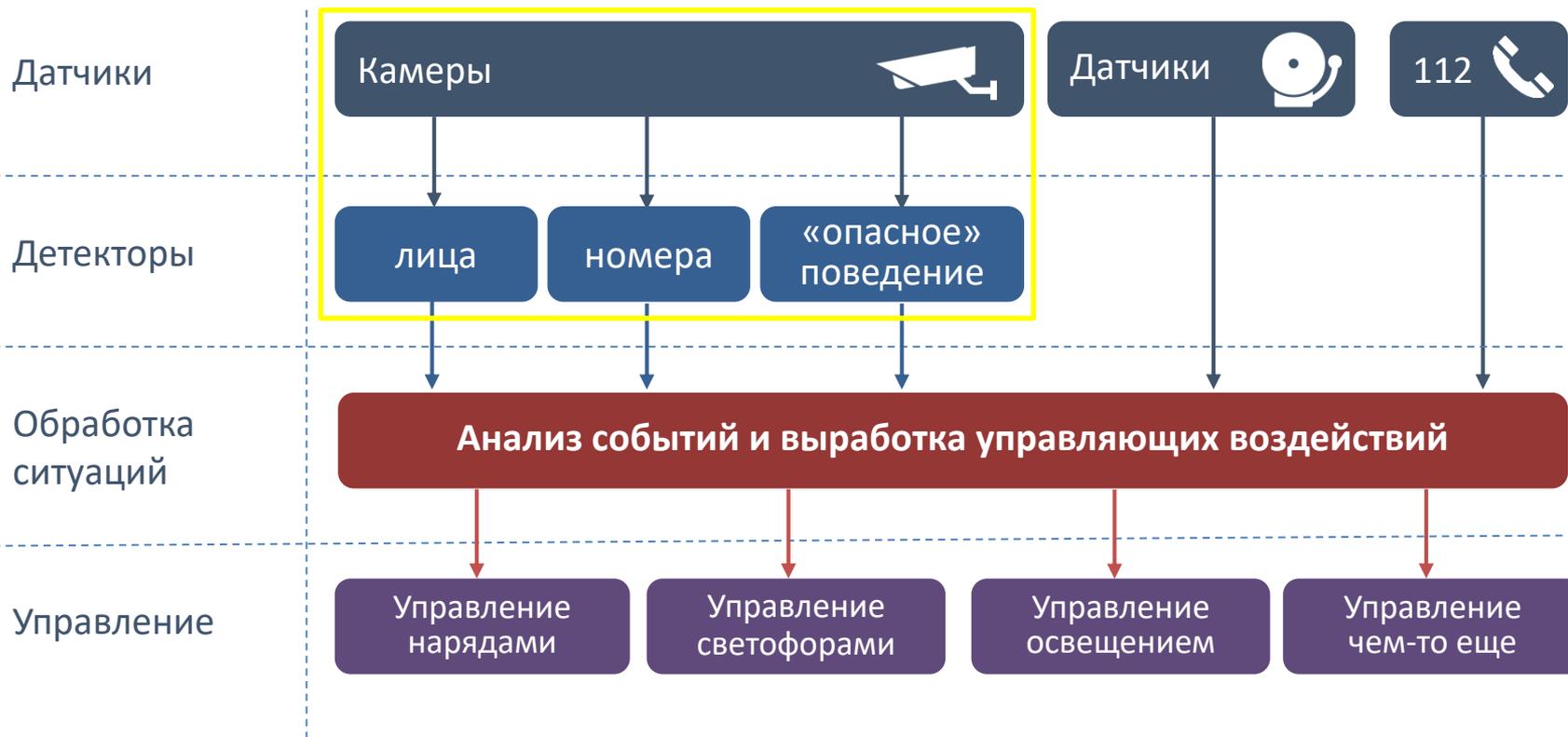


CNEWS Awards 2018
«Экспансия года. Развитие ИТ
за пределами России»

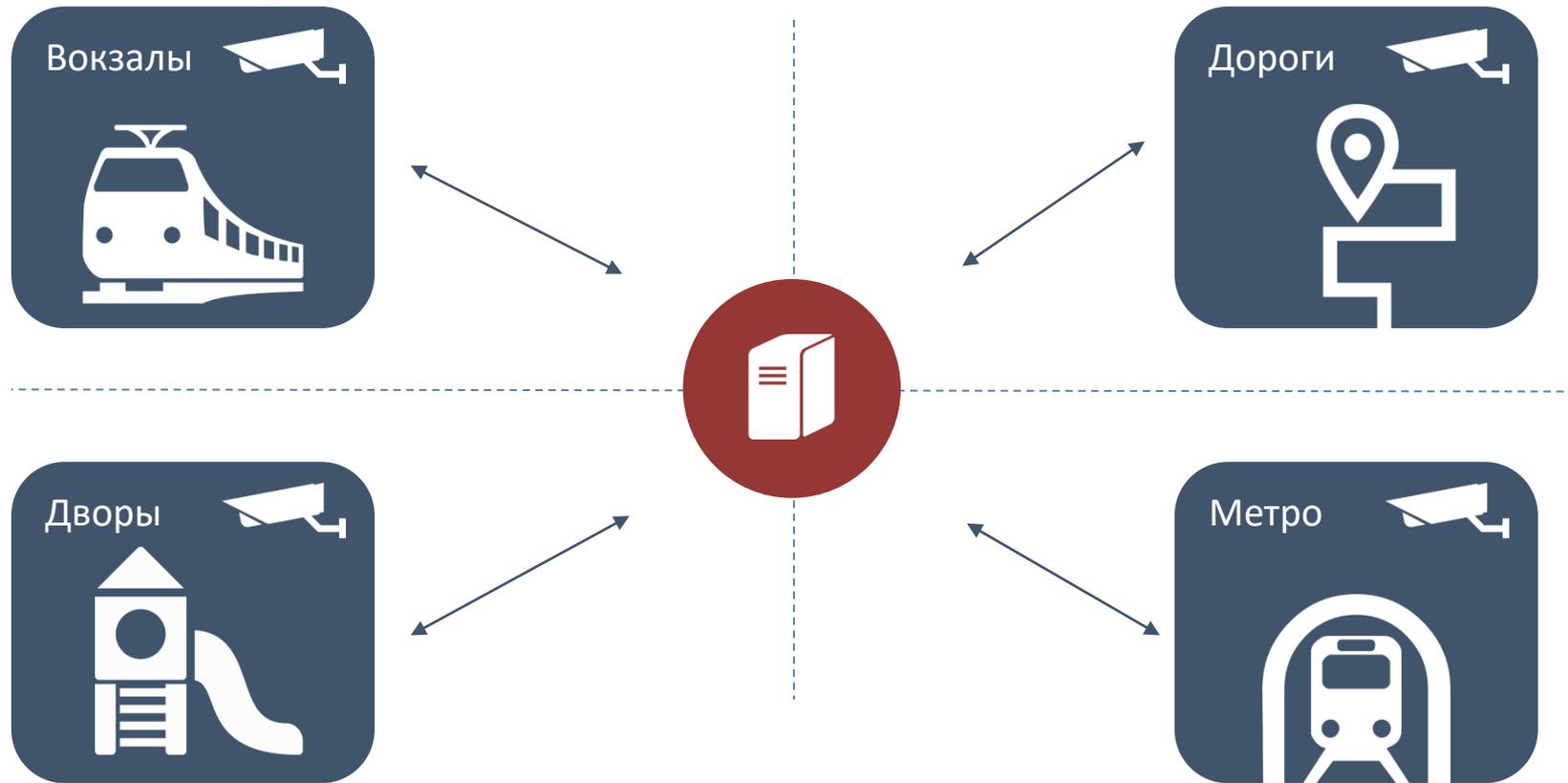


Член Русского
биометрического
общества

Архитектура проектов «Умный город»



Типовые задачи



Много камер – много настроек



Готовы потратить годы на настройку?



Посчитаем?

1 камера = 1 час

10 000 камер = 10 000 часов = 4,8 человеко-лет

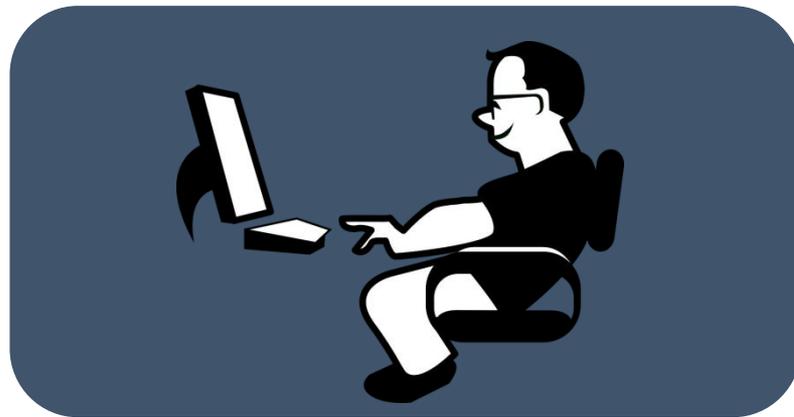
100 000 камер = 100 000 часов = 48 человеко-лет

Самообучение миф!



«Мы поставим камеру, и она будет сама обучаться»

Разве что чему-то плохому 😊



«Мы будем руками исправлять ошибки, и система будет по ним обучаться»

Размер учебной базы = от 100 000 до 100 000 000 событий

Ошибки > 1% = от 1 000 до 1 000 000

Сможете собрать?

Проблему решает «Высший разум»



Алгоритм, способный эффективно работать в широком диапазоне условий съемки

Обычно это очень глубокая свёрточная сеть или ансамбль очень глубоких сетей

Круто! Но где взять вычислительные ресурсы?



=



«Высший разум» избыточен для отдельной камеры



- Ограниченный набор событий
- Фиксированный ракурс
- Освещенность

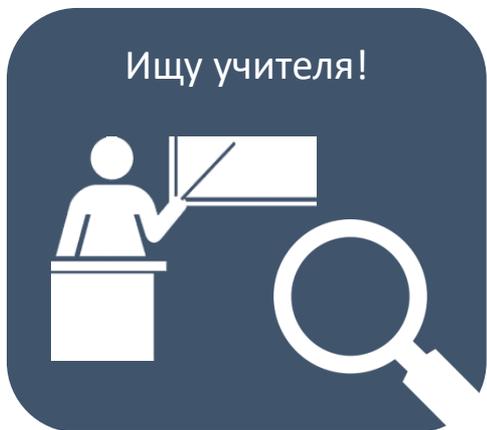


- Универсален
- Ресурсоемок
- Немасштабируем

Реально работает обучение с учителем

Учитель размечает входные данные (supervised learning)

Учитель передает знания (knowledge transfer)

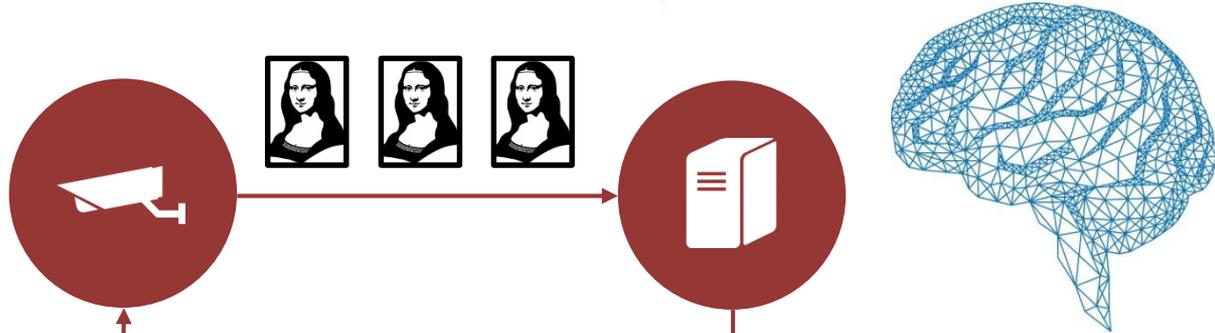


Надо прикуривать от «высшего разума»!



Подстройка алгоритма в камере

Шаг 1
Камера собирает фотографии и отправляет на сервер



Шаг 2
«Большая» нейронная сеть обучает «маленькую» с использованием фотографий с конкретной камеры

Шаг 3
Маленький алгоритм используется для работы с конкретной камерой

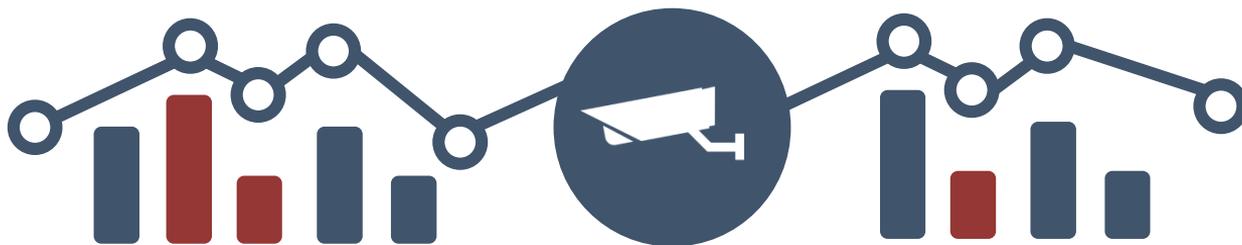
В чём зло облачной видеоаналитики

- Большие объемы данных передаются в дата-центр
- Данные передаются в сжатом=искаженном виде
- Использование индивидуальных алгоритмов для каждой отдельной камеры «убивает» эффективность использования вычислительных ресурсов

Современная видеоаналитика в терминах пылесоса

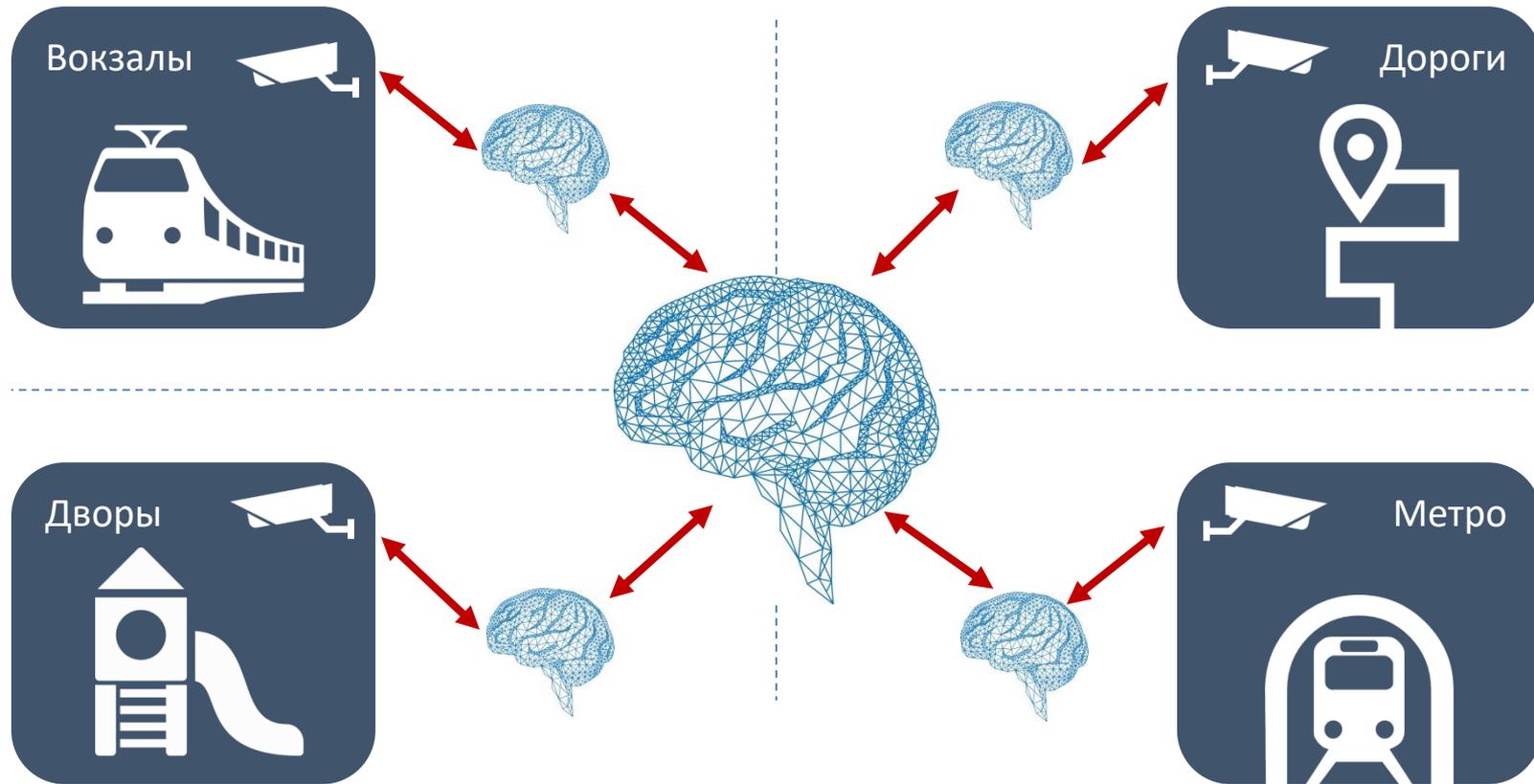


Наш ответ Чемберлену: аналитика должна **быть в камерах!**

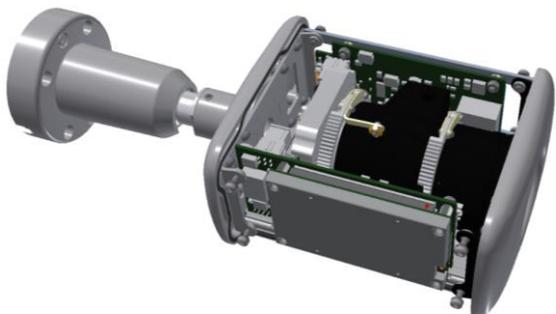


- Эффективное использование вычислительных ресурсов
- Экономия на передаче данных (низкие требования к сети)
- Возможность автономной работы (без подключения к серверу)
- Возможность прямого обмена данными между камерами

Небольшие нейросети для типовых задач



VOCORD NetCam.AI – камера для распознавания лиц



Разрешение	3 Мпикс
FPS	25 кадров/сек
Сжатие	MJPEG, H.264, RAW
Фокусное расстояние	12 -50 мм
Расстояние до объекта	0,5 – 50 м
Диапазон температур	-10С - +50С
Защита	IP55
Размер лица в кадре	От 100x100 пикселей
Количество лиц в кадре	До 25
Скорость распознавания	10 лиц / сек



Компания Вокорд

Москва, Россия

Тел: +7 (495) 787-26-26

E-mail: sales@vocord.ru

www.vocord.ru