

# Видеоаналитика в IP-камерах NEYRO

## Новый стандарт для систем видеонаблюдения

### СОЗДАВАЙТЕ ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНЫЕ СИСТЕМЫ

**Интеллектуальные системы IP-видеонаблюдения – это наиболее эффективный путь в решении задач обеспечения безопасности объектов различных классов. Становясь стандартной системой обеспечения безопасности для многих учреждений и организаций, IP-видеонаблюдение является интеллектуальным решением при условии выбора и использовании алгоритмов видеоанализа.**

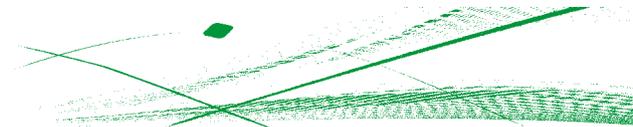
Современные требования к системам видеонаблюдения ставят задачу повышения информативности системы – не просто отображение видео от камер на мониторах и запись на жесткий диск, а непрерывный круглосуточный анализ поведения объектов в зонах наблюдения, привлечение внимания оператора в случаях выявления нестандартных ситуаций, отслеживание ситуаций и событий по тем или иным, заранее определенным службой безопасности, критериям. Современные требования говорят о повышении эффективности связки «оператор-система», об автоматизации процесса принятия решений, снижении влияния человеческого фактора и повышении автономности системы безопасности объекта. Без интеллектуальных возможностей системы видеонаблюдения являются исключительно пассивным инструментом.

### АНАЛИТИКА VCA – КОНКУРЕНТНЫЙ ПРОДУКТ САМЫМ ПЕРЕДОВЫМ РЕШЕНИЯМ

Система IP-видеонаблюдения позволяет вести запись текущей ситуации в поле зрения камер, но не дает никаких гарантий непрерывного, активного наблюдения операторами системы за обстановкой и принятием предупреждающих мер в случае возникновения нестандартных ситуаций. После 12 минут постоянного наблюдения оператор, как правило, упускает из вида до 45% движения в поле зрения камер. Спустя 22 минуты до 95% полезной видеоинформации остаются незамеченными!

Изменить это возможно применением интеллектуальных алгоритмов видеоанализа, тем самым преобразовывая пассивные видеосистемы в превентивные решения. Видеоаналитика VCA, используемая в IP-камерах Smartec линейки NEYRO, позволяет дифференцировать ситуации и поведение объектов наблюдения, привлечь внимание оператора и снизить влияние человеческого фактора, что помогает заранее принять комплекс эффективных мер по профилактике правонарушений и обеспечению безопасности. Преимущества видеоаналитики VCA:

- самообучающийся алгоритм непрерывно автоматически адаптируется к изменяющимся условиям;
- сопровождение до 100 объектов и поддержка до 40 многоугольных зон детекции или ломаных линий;
- сопровождение продолжается даже при временном, частичном или полном закрытии объектов;
- игнорируются изменения яркости вследствие движения облаков, включения/выключения освещения, работы автодиафрагмы объектива и электронного затвора камеры;
- игнорируются повторяющиеся движения – раскачивание деревьев, волнение воды и т.п.;
- адаптация к ухудшению изображения, вызванному дождем, туманом, загрязнением объектива и встречным светом заходящего или восходящего солнца;
- удобная настройка через web-браузер;
- графический интерфейс вместо сложных в понимании параметров с полями для ввода;
- нет необходимости в утомительной настройке параметров алгоритма, требуется только сконфигурировать правила (реакции).



## СРАВНЕНИЕ ПРОГРАММНОГО И АППАРАТНОГО ВИДЕОАНАЛИЗА

### Видеоаналитика на сервере:

1. повышенная нагрузка на процессор компьютера;
2. дорогостоящее ПО;
3. декодирование потоков, затем анализ;
4. вопрос о качестве алгоритмов.

### Видеоаналитика в IP-камере:

1. масштабируемое и недорогое решение;
2. аппаратная реализация на процессорах DaVinci;
3. анализ несжатого видео;
4. профессионально реализованные алгоритмы от VCA.

## ЭФФЕКТИВНОСТЬ АНАЛИТИКИ VCA ПОДТВЕРЖДЕНА НАЛИЧИЕМ СЕРТИФИКАТА I-LIDS (Великобритания) – стандарт тестирования систем видеодетекции.



### ПРОДУКТОВАЯ ЛИНЕЙКА АНАЛИТИКИ SMARTEC NEURO

Чтобы удовлетворить широкий диапазон потребностей клиентов, Smartec предлагает гибкие пакеты видеоаналитики для различных вертикальных рынков. Необходимые лицензии (пакеты) видеоанализа можно активировать на требуемых IP-камерах или IP-видеосерверах, тем самым задействовав функции видеоанализа на определенном количестве IP-устройств в требуемых зонах наблюдения.

### БАЗОВЫЙ ПАКЕТ АНАЛИТИКИ VCA PRESENCE

Включает в себя высококлассный VCAsys трекер, гораздо более совершенный, чем обычный детектор движения:

- функция охраны периметра;
- уменьшение воздействий вибраций камеры на работу видеоанализа;
- детекция воздействий на камеру и объектив.



### ПАКЕТ АНАЛИТИКИ VCA COUNT

**Подсчет объектов** – это наиболее распространенный вид аналитики, особенно в розничной торговле и на транспорте;

**Counting Line** (Линия подсчета) выполняет такую же задачу, как и фильтр присутствия, привязанный

к Линии или Зоне, но она работает значительно лучше в условиях повышенной нагрузки:

- двунаправленный подсчет с помощью камеры, установленной сверху, позволяет осуществлять подсчет людей, движущихся на одной линии (рядом) или в составе небольших групп;
- игнорирует «связанные объекты», такие как коляски, торговые тележки и чемоданы;
- стабильно работает при изменяющихся световых условиях.

VCA Count работает в большинстве сложных ситуаций:

- при отблесках солнца в стекле витрины, перемещении тени и отражении от створок окон и дверей в зоне наблюдения;
- при возникновении теней от верхнего освещения.

#### Ограничения:

- не может посчитать «плотно упакованные» объекты, такие как толпа людей, выходящих из вагона поезда;
- не работает под малыми углами, должны быть видимые разрывы между объектами;
- для наблюдения за дверьми с интенсивной проходимостью эффективней устанавливать камеры наверху.

#### Точность:

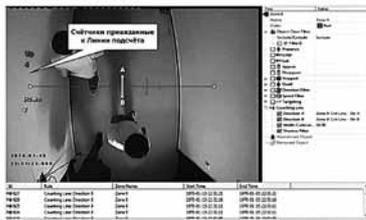
- при установке камеры наверху можно легко достичь точности 90%
- при тщательной калибровке точность, как правило, достигает 95% – 98%.



## ПАКЕТ АНАЛИТИКИ VCA DETECT

Целевой рынок данного пакета – наблюдение и защита периметра. Пакет состоит из VCA Presence + Классификация объектов + Детекция направления + Фильтр остановки объекта + Фильтр задержки. Возможности по предотвращению ложных срабатываний выше, чем у VCA Presence, например, возможно:

- игнорировать животных и птиц;
- выбирать только людей в качестве объекта детекции (игнорировать автомобили и другие объекты);
- выбирать в качестве объекта детекции людей, заходящих в охраняемую зону, игнорировать людей, выходящих из данной зоны. Сопровождение продолжается даже при остановке объекта;
- выбрать в качестве объекта детекции празднующихся людей и игнорировать людей, проходящих мимо.



## ПАКЕТ АНАЛИТИКИ VCA ADVANCED

Включает все возможности VCA Detect и VCA Count и дополнительно предоставляет:

- полная поддержка метаданных, относящихся к отслеживаемым объектам;
- широкий спектр фильтров обнаружения;
- подсчет объектов, связанный с правилами обнаружения;
- классификация объектов по площади, скорости
- отображение информации об объекте: классификация, скорость, площадь и высота;
- уникальная, простая в использовании трехмерная настройка (калибровка);
- фильтр входа и выхода;
- фильтр появления/исчезновения;
- фильтр совместного прохода, обнаруживает проход двух человек по одной карте (например, через турникет).

## ПАКЕТЫ АНАЛИТИКИ VCA TRACK И VCA FOLLOW

Лучше всего пакеты работают с поворотными IP-камерами линейки Neuro.

Автоматическое сопровождение имеет 2 фазы:

- Фаза 1 – нахождение какого-либо объекта для сопровождения;
- Фаза 2 – увеличение объекта и следование за ним.

Алгоритм Фазы 2 абсолютно отличается от алгоритма обычного VCA Tracker – он может следовать за движущимися объектами на подвижном фоне. Существует три способа автоматического сопровождения в Фазе 1:

**Автоматический** – следит за любым перемещающимся объектом;

**VCA сопровождение** – следит за объектами, которые удовлетворяют параметрам, установленным в VCA правилах.

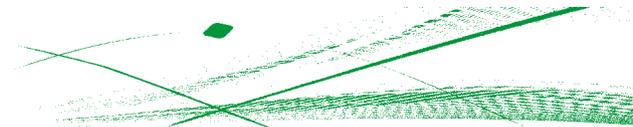
**Ручной выбор объекта сопровождения:**

- дважды щелкните на траектории объекта;
- нарисуйте рамку вокруг необходимой области (Shift + перетаскивание рамки)

**VCA Track** включает в себя пакет VCA Advanced (но без линии подсчета Counting Line) и поддерживает все 3 метода сопровождения:

- автоматический;
- по параметрам VCA;
- ручной.

**VCA Follow** – только автоматический (поставляется бесплатно с поворотными IP-камерами Neuro).



## ПАКЕТ АНАЛИТИКИ VCA PRO

VCA Pro – high-end продукт, который позиционируется выше VCA Advanced и включает в себя:

- Surveillance Tracker и People Tracker – более продвинутый алгоритм сопровождения объектов, проходящих на фоне друг друга, с поддержкой пространственно-цветовой модели вместо монохромной гистограммы, что позволяет реализовать фильтр цвета объекта;
- полный набор фильтров и функций VCA Advanced;
- линии подсчета.

Целевая аудитория – ритейл, видеонаблюдение на транспорте (подсчет объектов).

## ЛОГИЧЕСКИЕ ПРАВИЛА

Наряду с применением отдельно взятых фильтров, характерных для того или иного пакета видеонаналитики VCA, имеется возможность объединять фильтры в логические цепочки. Таким образом можно сформировать событие, определяемое активацией нескольких фильтров в определенном временном промежутке, с заданной последовательностью и с использованием логических операций «и/или/не/если» и др. Например, в логическое правило мы можем объединить классификацию объекта как человека с направлением его перемещения в пределах определенного угла или пересечение объектом двух отдельных линий в течение заданного промежутка времени. Это позволяет гибко адаптировать видеонаналитические возможности камер к реальным задачам того или иного проекта.

**С полным спектром IP-продуктов серии NEYRO возможна реализация нового подхода в работе систем видеонаблюдения как систем с интеллектуальными возможностями.**

**Используя обширные возможности видеонаналитики VCA, можно уже сейчас перевести безопасность объектов на принципиально новый уровень.**

## ПАКЕТЫ АНАЛИТИКИ VCA В КАМЕРАХ ЛИНЕЙКИ NEYRO

Пакет аналитики VCA:	VCApresIP *	VCAcountIP	VCAdetectIP	VCAadvancedIP	VCAproIP	VCAfollowIP	VCAtrackIP
Количество зон детекции:	40	40	40	40	40	-	40
Контроль манипуляций с камерой и объективом:	√		√	√	√	√	√
Стандартный Tracker:	√		√	√	√	√	√
Фильтр присутствия:	√		√	√	√		√
Фильтр входа/выхода, появления/исчезновения+фильтр остановки:				√	√		√
Классификация, размер и скорость объекта+калибровка:			√	√	√		√
Фильтр направления и задержки:			√	√	√		√
Фильтр совместного прохода:				√	√		√
Счетчики:		√		√	√		√
Полная передача мета-данных:				√	√		√
Расширенный People Tracker:					√		
Расширенный алгоритм «Линия подсчета»:		√		√	√		
Фильтр цвета объекта:					√		
PTZ автосопровождение объекта:						√	√

\* – уже активирован на каждом устройстве серии NEYRO, кроме STS-IPTX182