

ТЕНДЕНЦИИ РАЗВИТИЯ ВИДЕОАНАЛИТИКИ В МИРЕ

Е.А. Архипова, студент

К.С. Поляничко, студент

Томский государственный университет систем управления и радиоэлектроники
(Россия, г. Томск)

DOI:10.24411/2500-1000-2019-11420

Аннотация. В работе представлена актуальность видеоаналитики на сегодняшний день, ее преимущества и причины успеха и стремительного роста. Дается описание ее направлений и главные задачи на ближайшую перспективу. Отмечены достижения благодаря видеоаналитике, подчеркивается важность использования цифровых камер, и необходимость перехода на цифровые.

Ключевые слова: IP-камера, облачные системы, видеоизображение, видеорегистратор, встроенная аналитика, спрос.

Совершенствование систем видеонаблюдения происходит на протяжении многих десятилетий по всему миру. Сейчас существуют технологии, о функционале которых мы не могли знать и несколько лет назад. Основной особенностью новых систем является то, что они умеют работать и с поступающим онлайн видео, и с архивом сохраненных записей. При правильном подходе видеоаналитика может стать незаменимой деталью во многих сферах видеонаблюдения.

Главной причиной, подтолкнувшей человечество к изобретению подобных анализирующих систем, стала все увеличивающаяся потребность в контроле территорий в целях их охраны, безопасности, а также слежения за объектами, предотвращения краж, несчастных случаев. Так как при работе обычных камер требуется постоянный просмотр видео со стороны человека, а его концентрация внимания теряется уже через несколько минут просмотра, что снижает уровень эффективности работы, стал вопрос о необходимости создания автоматического анализа поступающих данных и оповещения тревоги при необходимости. В таком случае происходит качественная обработка информации, упрощение обращения с системой видеонаблюдения, экономятся не только время, но и человеческие ресурсы, которые могут быть использованы в других целях. Сейчас много сфер деятельности,

которые нуждаются в бдительном наблюдении, контроле и надежной охране от злоумышленников: общественная и транспортная безопасность, маркетинг, производство.

Причины использования видеоаналитики в системах наблюдения:

– во-первых, человек физически не может собирать и анализировать весь тот поток информации, поступающий со всех источников;

– во-вторых, человек сам не сможет предвидеть и рассмотреть все возможные ситуации и исходы;

– в-третьих, человек подвержен эмоциональным всплескам, социальному влиянию, вследствие чего может ошибаться и проглядеть важные моменты [1].

Главными отличительными от обычного видеонаблюдения функциями видеоанализа являются обнаружение, распознавание объектов, слежение за ними и прогнозирование предстоящих ситуаций.

Благодаря применению устройств с видеоаналитикой снизилось количество преступлений, краж, взломов; стало возможным предсказать действия подозрительно ведущих себя людей, вовремя заметить конфликтные ситуации, дорожные происшествия и предотвратить их. Учитывая то, что программа круглосуточно может сама «считывать» и анализировать ситуации, используя свой код и алгоритмы решения задач, увеличивается эффективность ви-

деонаблюдения и количество ошибок сводится к минимуму.

Со временем видеоаналитика позволила более эффективно и менее ресурсозатратно использовать возможности системы видеонаблюдения.

Преимущества использования видеоаналитики:

- появление возможности сортирования и выбора наиболее нужных фрагментов из общего потока информации по заданным критериям без участия оператора;

- снижение потребности человеческого фактора при работе с большими потоками данных;

- повышение эффективности работы камер и их многозадачности;

- экономическая выгода покупки камер с приобретением пакета дополнительных услуг.

Объёмы продаж средств видеоаналитики не снижались даже в условиях мирового кризиса и поднялся с 14 млрд долл. США в 2013 году до 19 млрд в 2016-м. В 2018 году ее объем достиг 24 млрд долл. (рис.).



Рисунок. Оценка мирового рынка видеонаблюдения

Основные направления видеоаналитики

Главным переломом в истории видеонаблюдения стало появление на рынке первых IP-камер в конце прошлого века. Этими сетевыми устройствами управлять удалённо проще, чем аналоговыми камерами. Для работы с видеозаписями в таких системах начали использовать сетевые видеорегистраторы (NVR) и специальный софт – Video Management System (VMS). Также, в зависимости от расположения и функциональности видеоаналитика разделилась на встроенную на борту камеры и аналогичную на сервере.

Опираясь на опросы среди руководителей компаний, занимающихся разработкой и внедрением видеоаналитических систем, можно сделать вывод, что в ближайшие годы встроенная аналитика заметно опередит серверную по мере распространения

IP-видео. Видеоаналитика на камерах более масштабируема. Серверная видеоаналитика менее приспособлена для анализа IP-видео, поскольку предполагает ресурсоемкую декомпрессию видео и подвержена искажениям сжатия, но имеет более широкий функционал. Наиболее распространён гибридный подход, когда видеоаналитика, используемая «на борту» и в серверах, применяется в разной степени в различных сценариях.

Прогресс не стоит на месте. VSaaS (видеоаналитика, базируемая на облачных системах хранения данных) стал новым этапом развития технологий видеонаблюдения. У этого типа видеонаблюдения есть много общих черт с ранними технологиями удаленного доступа к камерам, но есть и существенные различия. Разница от «традиционной структуры», в которой клиент должен самостоятельно обслужи-

вать структуру, заниматься обновлением софта и поддержанием надежности, состоит в том, что VSaaS-провайдер принимает на себя все заботы по обслуживанию как ПО, так и оборудования. Комбинирование видеоаналитики, реализованной в камерах, с облачными технологиями – это «восходящий тренд». Облачные сервисы призваны облегчить извлечение важной информации из видеоизображения [2].

Основные тенденции рынка:

1. *Рост качества изображения.* В 2015 году мегапиксельным разрешением обладали уже больше 70% камер по всему миру.

2. *Увеличение интереса к облачным сервисам.* Ежегодно наблюдается рост рынка VSaaS более чем на 20%.

3. *Интеллектуальная обработка данных.* Повышается точность распознавания объектов, увеличиваются шансы предвидения конкретных ситуаций, растет количество возможностей камер и функциональность видеоанализа.

4. *Упрощение пользовательского интерфейса.* Создается упрощенное управление, наиболее понятное среднему пользователю.

5. *Использование беспроводных систем.* Увеличивается эксплуатация беспроводных камер.

Задачи совершенствования видеоанализа

Сегодня есть несколько направлений совершенствования видеоаналитики, отмеченных ведущими международными компаниями, работающих в сфере видеоанализа:

– поддержка международного стандарта ONVIF (в части не только видео, но и метаданных);

– обеспечение совместимости с функционирующими аналоговыми и IP-камерами;

– работа на подвижных камерах с подвижным фоном;

– упрощение и автоматизация настройки (калибровки) видеоаналитики;

– распознавание объектов одновременно по нескольким каналам, например, телевизионному, тепловизионному, инфракрасному (многоканальная видеоаналитика) [3].

Все понимают, что видеоаналитика – это надежно, практично и в некоторых случаях даже экономично. Поэтому идет активное его развитие и внедрение его на рынки. В свою очередь, по мере роста рынков и производства растут и требования к качественной обработке, изображению, масштабируемости, усложнению всех задач видеонаблюдения и сохранения при этом простой и несложной настройки и обращения пользователя с устройством.

Сейчас наблюдается рост числа компаний-интеграторов, старающихся довести до совершенства свои разработки, ускоряя их работу, увеличивая ее точность, внося новые дополнения, обогащая ассортимент и предлагая уже готовые, подходящие персонально для каждой структуры решения. В ходе этого возрастает уровень конкуренции, который свидетельствует о росте предложения и, тем самым, об актуальности данных технологий в настоящее время.

Библиографический список

1. *Перспективы* видеоанализа: зарубежный сценарий [Электронный ресурс] – URL: <http://secuteck.ru/articles2/videonabl/perspektivi-videoanaliza-zarybejnii-scenarii> (дата обращения: 20.07.2019).

2. *«Рынок Шрёдингера»:* почему нам всё ещё приходится рассказывать, что такое VSaaS [Электронный ресурс] – URL: <https://vc.ru/ivideon/57726-vsaa> (дата обращения: 23.07.2019).

3. *Видеоанализ-2011.* Выдающийся опыт и технологии [Электронный ресурс] – URL: <http://secuteck.ru/articles2/videonabl/videoanaliz2011> (дата обращения: 25.07.2019).

DEVELOPMENT TENDENCIES OF VIDEOANALYTICS IN THE WORLD**E.A. Arkhipova**, *Student***K.S. Polyanchko**, *Student***Tomsk State University of Control Systems and Radioelectronics
(Russia, Tomsk)**

Abstract. *The paper presents the relevance of video analytics today, its advantages and causes of success and rapid growth. A description of its directions and main tasks for the near future is given. Achievements thanks to video analytics are noted, the importance of using digital cameras is emphasized, and the need to switch to digital ones.*

Keywords: *IP-camera, cloud systems, video image, digital video recorder, built in analytics, demand.*