

# ГЛОБАЛЬНЫЙ ВИДЕОМОНИТОРИНГ КАК СОСТАВНАЯ ЧАСТЬ РЫНКА ИНФОРМАЦИОННЫХ УСЛУГ БУДУЩЕГО



**Александр Павлович ГЕРАСИМЕНКО,**  
заведующий лабораторией информационных  
систем

Направление развития рынка информационных услуг в современном обществе зависит от многих факторов, главным из которых является уровень прогресса информационных технологий. Появление в будущем стимулирующих факторов развития рынка информации сейчас трудно прогнозировать. Мы не можем достоверно точно сказать, каким будет информационный рынок даже через три-четыре года. Сочетание ряда условий может привести к возникновению совершенно новых направлений. Такое новое направление, на мой взгляд, может возникнуть в области глобального видеомониторинга. Видеомониторинг — это совокупность систем видеослежения и видеозаписи, охватывающая определенную территорию или пространство.

Развитию видеомониторинга способствует ряд причин, часть из которых появилась совсем недавно. Попробуем перечислить основные из них и дать им краткую характеристику.

Главной причиной бурного развития рынка информационных технологий, безусловно, является стремительное развитие микроэлектроники и компьютерной техники, массовый выпуск недорогих, но производительных компьютеров, технических и программных средств построения глобальных и локальных сетей, средств связи, сотовой телефонии, средств видео- и аудиоконтроля, многочисленной интеллектуальной периферии к компьютерам, сложной бытовой техники с элементами искусственного интеллекта и т.д. Второй по важности причиной является стремительное развитие глобальных компьютерных сетей, главной из которых является Интернет. Созданная американцами в 60-х годах устойчивая компьютерная сеть, предназначенная для повышения оборонного потенциала США, была со временем передана гражданским структурам (науке и образованию) и стала быстро развиваться, постепенно превратившись в мировую глобальную информационную сеть, позволяющую значительно ускорить обмен информацией и создать на ее основе мно-

гочисленные коммерческие, образовательные, общественно-политические и другие социально значимые проекты. Следующей причиной развития рынка информационных услуг стало появление тенденции интеграции, т.е. объединения нескольких социально важных технологий в одну связанную систему, на базе глобальной информационной сети Интернет. Это относится к объединению компьютерных сетей и систем сотовой связи, компьютерных сетей и систем управления бытовой и технологической аппаратурой, а также объединение компьютерных сетей и систем охраны и наблюдения.

Изменяются и социально-политические условия существования людей. Начало нового тысячелетия отмечено усилением межэтнических, религиозных, других конфликтов, которые несут угрозу как личной, так и корпоративной безопасности в разных странах мира. Внедрение систем видеонаблюдения стало обязательным элементом систем безопасности государственных и коммерческих структур. В то же время развитие рынка коммерческой информации стимулирует появление новых коммерческих информационных массивов.

Видеозапись определенной области пространства, объема, территории, произведенная в определенное время, может иметь ценность и быть востребована кем-либо в определенной ситуации. Трудно сказать, для чего конкретно потребуется данная видеозапись, но можно сказать, что она зафиксировала визуальный образ ситуации, имевшей место в конкретной географической точке в конкретное время в прошлом. Образ или совокупность образов данной ситуации в прошлом может иметь ценность для людей, занимающихся анализом этой ситуации в целях решения каких-либо задач в настоящем. Этими задачами могут быть, например, отслеживание динамики потока людей или потока транспорта, сбор статистики по заданным параметрам видеобразов за определенный промежуток времени, поисковые мероприятия объекта с заданными параметрами и т.д. Потребность в изучении видеоматериалов, отображающих определенную ситуацию в определенное время, может возникнуть в будущем, и причины этой потребности могут быть самыми разнообразными.

Формирование рынка глобального видеомониторинга может, скорее всего, происходить на базе сети частных видеооператоров, т.е. частных структур или физических лиц, установивших системы видеозаписи и архивирования записей определенных областей, территорий в целях наблюдения и охраны. Одной из причин массовой установки систем видеозаписи может служить существенное удешевление технических средств видеозаписи, использования для этих целей персональных компьютеров, имеющих выход в сеть Интернета. С целью видеозаписи и видеоконтроля могут использоваться персональные компьютеры средней производительности, причем на каждом компьютере может вестись запись видеопотоков с нескольких камер. Первопричиной установки систем видеозаписи является, естественно, наблюдение в целях безопасности и охраны собственности. Число владельцев систем видеонаблюдения и количество видеоматериалов будет расти, хранить их окажется проще и дешевле, так как стоимость архивных носителей уменьшится, а их потребительские качества улучшатся.

Создание архива видеоматериалов в системе глобального видеомониторинга требует четкой систематизации идентификации и хранения видеозаписей. Каждая видеозапись должна иметь набор параметров, которые однозначно выделяют ее из архива, т.е. станут параметрами для поиска, а также для четко описывающих пространственно-временные характеристики съемки. Естественно, каждый видеоматериал должен быть отснят зафиксированной в пространстве камерой, установленной в конкретной географической точке.

Рассмотрим набор параметров, характеризующий конкретно установленную видеокамеру и видеозапись, произведенную этой камерой, ведущей съемку для архива сети видеомониторинга. Видеокамера должна иметь следующие фиксированные параметры:

- координаты установки (широта, долгота), определяемые с помощью приемника GPS;
- высота над уровнем моря;
- угол установки в горизонтальной плоскости — угол между направлением на север и направлением съемки (оптической осью объектива видеокамеры);
- угол установки в вертикальной плоскости — угол между вертикалью и направлением съемки (оптической осью объектива видеокамеры);
- эффективная дальность съемки (дальность, в пределах которой объекты различимы);
- угол обзора по вертикали и горизонтали.

Видеозапись должна иметь дату записи, время начала записи, длительность записи (она может быть фиксированной, например, 10 минут).

Введем понятие «Видеосектор», что означает область обзора видеокамеры в виде усеченного у основания конуса, параметры которого определяются вышеперечисленными установочными параметрами видеокамеры. Количественно видеосектор характеризуется последовательностью координат (широта, долгота, высота) точек, которые расположены в поле зрения данной камеры, т.е. в области ее видеосектора. Каждой установленной и зафиксированной камере соответствует свой видеосектор. Соответственно, все записи, произведенные каждой установленной камерой, будут соответствовать одному видеосектору.

Видеофайлы из архива должны однозначно идентифицироваться, а также иметь распространенный формат сжатия-хранения. Поисковая программа, работающая с архивом, должна выполнять функции поиска конкретного видеофайла по запросу клиента. Давайте рассмотрим возможные параметры запроса видеоинформации. Потенциального заказчика видеозаписи могут интересовать два главных параметра — это область записи (отображаемое пространство), дата и время записи. Область записи может задаваться клиентом с помощью непосредственного указания географических координат (долгота, широта), указания объектов, частей объектов (улица, дом, фирма, остановка транспорта...), а также точки на отображаемой на экране компьютера карте. Программа поиска соответствующего видеоролика должна сопоставить параметры запроса видеоинформации с параметрами видеофайла из архива. Программа поиска может использовать видеосектор как основной параметр для поиска источника записи, т.е. видеокамеры, а дату и время

записи как основной параметр выбора конкретной видеозаписи, выполненной данной камерой.

Таким образом, основным идентификатором видеокамеры в архиве является ее видеосектор. А выделение видеозаписи из глобального видеоархива выполняется по двум параметрам: видеосектору и дате времени записи.

Сказанное выше относится к описанию технических параметров видеозаписей глобального видеоархива. Каковы же его социально-рыночные аспекты развития? В настоящее время внедрение систем видеомониторинга осуществляется на уровне государственных и крупных коммерческих структур в целях безопасности и охраны собственности. Востребованность данной видеоинформации носит эпизодический характер и возникает в определенной, экстремальной ситуации. Данная видеоинформация является закрытой и не планируется для широкого доступа. Оценить востребованность видеоданных как рыночного продукта для широкого доступа можно, если проанализировать ряд некоторых характеристик, присущих видеоинформации вообще. Перечислим эти характеристики.

**Достоверность** — однозначное соответствие действительности отображенных в видеофайле событий, образов. **Непрерывность** — возможность отследить на 100% всю последовательность событий с привязкой ко времени, без остановки. Последовательность кадров видеофайла имеет как параметр время начала записи и время ее окончания, но не имеет прерыва записи внутри файла, т.е. съемка ведется непрерывно с заданной частотой кадров (например, 12 кадров/сек, 25 кадров/сек).

**Документальность** — возможность использования видеоряда как документа, подтверждающего то или иное событие. **Подконтрольность** — возможность и осознание того, что, используя видеоданные из архива, можно в любой момент времени получить детальную картину событий, произошедших в прошлом. **Идентификация события** — возможность определить факт существования в прошлом какого-либо конкретного события, явления. **Статистическая обработка** — использование видеоряда для выполнения статистических (количественных, вероятностных...) расчетов определенных событий, явлений в целях анализа или прогнозирования. **Оценка целесообразности** — использование видеоряда для оценки необходимости и целесообразности выполнения тех или иных действий в прошлом и оптимизации поведения в будущем.

Перечисленные свойства видеоинформации, тотальное внедрение систем видеонаблюдения позволяют предположить формирование и развитие в ближайшем будущем рынка информации данного вида. Соответственно будет развиваться инфраструктура записи, хранения архивов, доступа к ним. Будет развиваться также юридическая база этого сектора рынка.

**SUMMARY.** The article by Chief of the Laboratory of Information Systems of the Institute of History of the Far Eastern Branch of the Russian Academy of Sciences A. Gerasimenko is called "Global Video-Monitoring as a Component of the Information Services Market in Future". It contains recommendation for users of appropriate equipment.