



**Балицкий
Вадим Степанович,**
генеральный директор
ООО «Технологическая
лаборатория»



**Кривенков
Михаил Викторович,**
заместитель генерального
директора по научно-
техническому развитию
ООО «Технологическая
лаборатория»

Перспективные разработки и технические предложения НПЦ «Технологическая лаборатория» в части создания инфокоммуникационных систем различного назначения с использованием передовых технологий и программно-аппаратных комплексов находят широкое применение в силовых структурах нашего государства, включая Министерство Российской Федерации по делам гражданской обороны, чрезвычайным ситуациям и ликвидации последствий стихийных бедствий (МЧС России).

Так, специалистами нашего предприятия разработаны и получили применение на практике в системе управления силами МЧС научно обоснованные предложения по созданию подвижного пункта управления (ППУ), структура которого позволяет использовать эшелонированный способ развертывания, наращивая силы и средства в зависимости от складывающейся обстановки (1).

Разработанный и запатентованный НПЦ «Технологическая лаборатория» мобильный комплекс управления, связи и видеомониторинга лег в основу создаваемой экспериментальной зоны вертикально интегрированной информационно-управляющей системы сбора информации и управления повседневной деятельностью органов управления, сил и средств на базе геоинформационных технологий при ликвидации ЧС на транспорте и транспортной инфраструктуре.

Ранее прототип указанного комплекса демонстрировался министру МЧС России Шойгу С. К. на выставке перспективной техники в г. Курске.

Современные технологии на службе МЧС России

В числе перспективных разработок нашего предприятия ППУ и узлы связи, предназначенные для использования в ЧС руководителями аварийных работ на Калининской и Смоленской АЭС.



Разработкам в интересах подразделений МЧС РФ в НПЦ «Технологическая лаборатория» определён особый приоритет, так как на современном этапе развития науки, технологий, информационно-вычислительных и программно-аппаратных платформ существуют изделия и интеллектуальные системы специального назначения, комплексное использование которых позволяет обеспечить техническую возможность предупреждения и предотвращения целого ряда всевозможных чрезвычайных ситуаций (происшествий). С внедрением в повседневную жизнь таких комплексных решений существенно повышается вероятность сохранения человеческих жизней и снижаются экономические потери от последствий ЧС.

Уже известны и приносят реальную пользу разработанные и активно внедряемые комплексные решения такие как: «Интеллектуальная система транспорта», «Умный дом» и «Умный город», системы контроля

и управления доступом на объекты, системы автоматического мониторинга с возможностью регистрации и документирования событий, системы автоматической охранной сигнализации, системы автоматической пожарной сигнализации и автоматического пожаротушения.

С технической точки зрения особый интерес составляют всевозможные системы и комплексы с интеллектуальной обработкой информации, на основе которых возможно создание наиболее универсальных и многофункциональных изделий.

Подобные комплексы успешно применяются за рубежом и активно внедряются в последнее время в нашей стране.

В качестве примера подобного реального изделия можно привести систему видеонаблюдения интеллектуальной обработкой видео изображения. Такие системы предназначены для автоматического обнаружения и классификации объектов (люди, транспортные средства и др.) и ситуаций (возгорания, оставленные предметы и т. д.) и передачи в реальном времени видеоинформации дежурному оператору.

Интеллектуальные видеосистемы имеют возможность интеграции с другими техническими системами безопасности (охранная сигнализация, охранное освещение, системы контроля и управления доступом) и обеспечивают построение территориально-распределенных систем с созданием центров управления и мониторинга и организацию удаленного доступа, в том числе, и с мобильных устройств.

Так, разработанная НПЦ «Технологическая лаборатория» видеосистема включает в свой состав:

- Модуль подсчета посетителей с возможностью:
 - определения количества вошедших и вышедших посетителей при помощи IP-камер;
 - получения оперативной статистики о количестве вошедших, вышедших и находящихся внутри помещения посетителей, как в ре-

альном времени, так и за определенный отрезок;

- построения отчетов и графиков по заданным параметрам (час, день, месяц, год, по нескольким камерам);
- экспорта данных в формат CVS;
- задания произвольных размеров объекта подсчета (можно подсчитывать не только количество людей, но и автомобилей, животных, и т. д.);
- получения данных одновременно с разных точек входа и построение табличных отчетов, как на объекте, так и удаленно через интернет.
- Модуль автоматического обнаружения лиц из видео потока по заранее выбранным камерам и времени, за которое необходимо просмотреть все лица, попавшие в поле зрения заданных камер. Автоматически формируется справочная база лиц. Выбрав заинтересовавшее лицо, возможно просмотреть все отрезки архива, где это лицо появлялось.
- Модуль интерактивного поиска и «перехвата» схожих объектов после загрузки в программу фото объекта (человека, автомобиля, любого движущегося объекта) или указания его цвета, размера, положения в кадре. Система выдает все похожие объекты, содержащиеся в архивных записях всех камер. В режиме «перехват» система подаст сигнал, как только похожий объект появится в поле зрения одной из камер.
- Модуль отслеживания движущихся объектов в поле зрения камеры с возможностью:
 - отслеживания движущихся объектов в поле зрения камеры;
 - генерации тревог при пересечении линии, вхождении в зону, длительном пребывании объекта в зоне;
 - поиска в архиве тревожных событий и фрагментов видео, на которых пересекалась контрольная линия или осуществлялось вхождение в зону;
 - интерактивного поиска в архиве по пересечению произвольной заданной оператором линии.
- Модуль «Тепловая карта» позволяет оценить активность движения в контролируемой зоне и выявить, где пролегают основные потоки передвижения людей. В результате работы программы пользователь получает карту



движения объектов в виде кадра с камеры, где цветом показана интенсивность движения. Так, например, красным цветом будут обозначены самые горячие зоны, а синим — зоны с минимальной проходимостью. Такой анализ позволит аргументировано скорректировать и оптимизировать планировку маршрутов движения на заданной территории.

- Модуль распознавания лиц с возможностью:
 - автоматического выбора лиц из видео потока. Вы выбираете камеры и время, за которое необходимо просмотреть все лица, попавшие в поле зрения камер, и получаете базу лиц. Выбрав заинтересовавшее лицо, вы можете просмотреть все отрезки архива, где это лицо появлялось. Модуль предупреждает дежурного оператора о превышении заданного порогового значения количества людей в зоне организованного контроля.

Оператор системы видеонаблюдения может настроить до 6 зон детектирования на одну камеру, а также пороговое значение числа людей в каждой зоне. При превышении этого порогового значения будет подан сигнал тревоги. Управляющий персонал может получить необходимые отчеты за выбранный промежуток времени как по одной зоне, так и по всем сразу и сделать выводы об изменении обстановки.

- Модуль распознавания автомобильных номеров, который предназначен для автоматического распознавания и фиксирования

автомобильных номеров, попавших в поле зрения видео камеры.

Приведенный пример многофункционального базового программного-аппаратного комплекса с функциями интеллектуального видео мониторинга для конкретных нужд заказчика может быть дополнен различными датчиками, извещателями или сигнализаторами, что для каждого конкретного объекта или территории позволит сконфигурировать необходимую интеллектуальную информационно-программную систему.

Одновременно с созданием и внедрением подобных систем в повседневной жизни учреждений и предприятий страны появляется возможность реализации основного принципа деятельности МЧС России, который гласит: «чрезвычайный случай легче предупредить, чем ликвидировать его последствия».

Понимая актуальность и значимость решаемых МЧС России задач, выражаем всем сотрудникам ведомства свою признательность за их непростую и очень нужную обществу и государству работу и надеемся, что наши разработки и в дальнейшем будут активно внедряться и оказывать положительное влияние на результаты повседневной деятельности.

Литература

1. Объекты, комплексы и системы связи для использования в чрезвычайных ситуациях. Сборник «Системы связи, оповещения, автоматизации и безопасности МЧС России».
2. Мобильный комплекс управления, связи и видеомониторинга. Сборник «Связь и автоматизация МВД России»
3. Диплом 9 Московского международного форума по вопросам безопасности «InterSecurityForum — 2014».
4. Почетная грамота выездного семинара «Безопасный город».



НПЦ «Технологическая лаборатория»

Россия, 141002, Московская обл.

г. Мытищи, Колпакова ул., д. 2

Тел. / факс: (495) 586–1769, 583–4908

E-mail: info@techlab.ru

URL: www.techlab.ru