

Мониторинг транспорта: тренды 2015

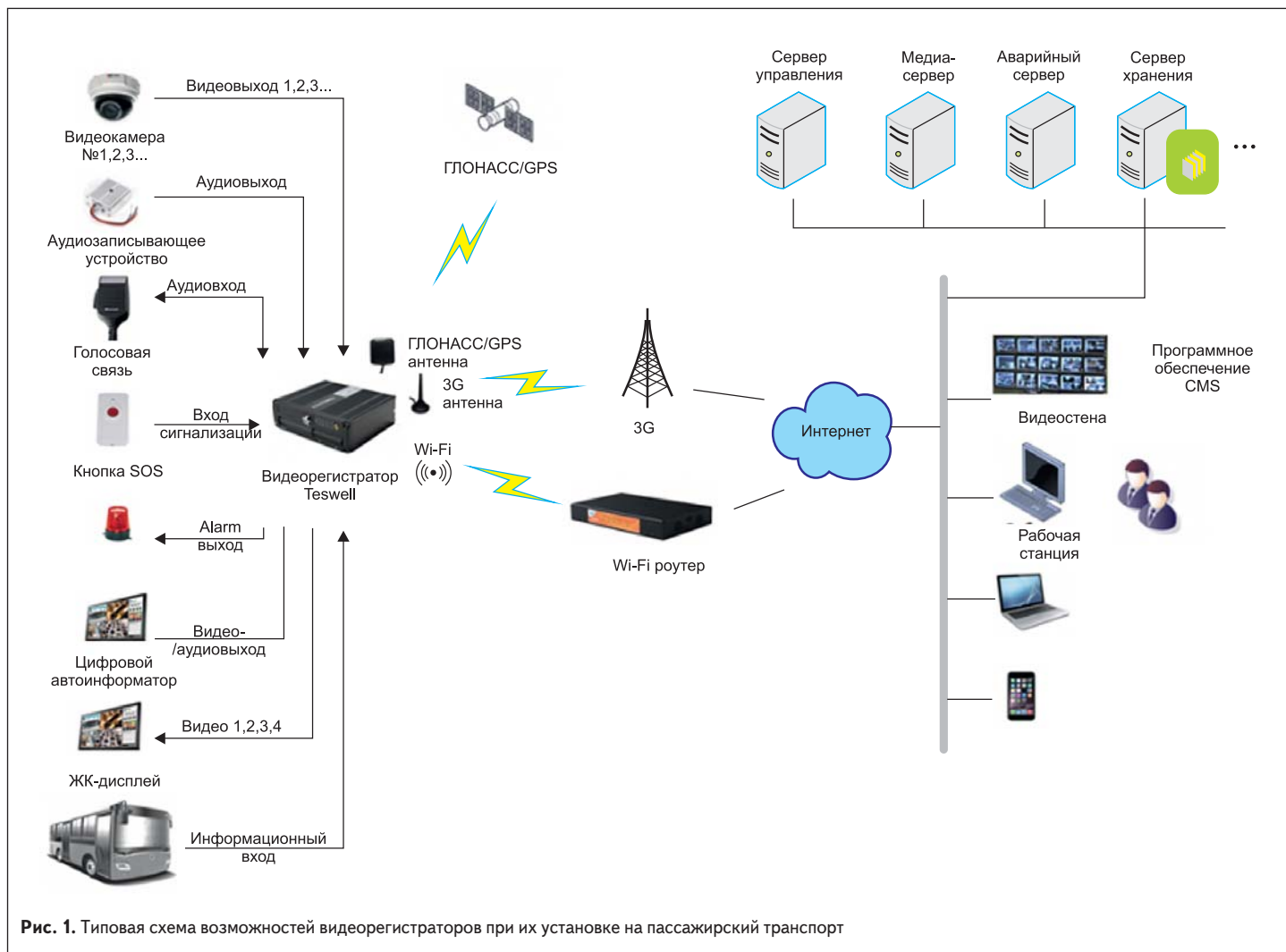
2015 г. запомнится нам импортозамещением, проектом о «12-тонниках», Постановлением Правительства РФ о требованиях к организации процесса проведения практических экзаменов в автошколах. Все эти изменения в законодательной базе и экономической обстановке страны сформировали ряд глобальных изменений, которые повлияли на рынок мониторинга в России в 2015 г. и задали вектор его дальнейшего развития.

Дмитрий Гамов
dg@euroml.ru

Организация видеонаблюдения в общественном транспорте

Одним из востребованных решений мониторинга в 2015 г. стало видеонаблюдение на транспорте. На рынке появились профессиональные видеосистемы, которые разработаны специально для движущихся объектов

и отвечают всем требованиям автомобильной телематики: вибро- и ударозащищенные интерфейсы и защищенный корпус, возможность сохранения данных, защищенный доступ к жесткому диску, подогрев жесткого диска, возможность работы в расширенных температурных диапазонах.



В ассортименте компании «ЕвроМобайл» есть профессиональные четырех- и восьмиканальные видеорегистраторы для троллейбусов, трамваев, автобусов и микроавтобусов, позволяющие вести видеонаблюдение одновременно несколькими камерами, установленными, например, в кабине водителя, в салоне транспортного средства (ТС), а также снаружи — сбоку и сзади ТС. Системы, предназначенные для обеспечения безопасности на транспорте и повышения дисциплинированности пассажиров, получения подробной информации о дорожной обстановке, сегодня внедряются компаниями на федеральном уровне. Развитие направления интеллектуального видеонаблюдения позволяет отслеживать пассажиропотоки и идентифицировать пассажиров, контролировать местонахождение ТС, обеспечивать порядок на маршруте. На рис. 1 приведена типовая схема возможностей видеорегистраторов при их установке на пассажирский транспорт.

Видеонаблюдение для грузовых перевозок

Владельцы автопарков могут следить за движением своих грузовых ТС как в режиме реального времени с помощью передачи данных по 3G, так и в офлайн-режиме, при котором все данные записываются на внутренний жесткий диск или SD-карту видеорегистратора, после чего их можно просматривать (рис. 2). Слоты для съемных носителей защищены от несанкционированного доступа и неподготовленных пользователей. Защита реализована при помощи ключа, замыкающего слот или шторку SD-карты.



Рис. 2. Видеорегистратор EverFocus

Видеонаблюдение для автошкол

В Постановлении Правительства РФ №1097 от 24 октября 2014 г. говорится, что, в случае проведения практического экзамена по первоначальным навыкам управления ТС на автоматизированном автодроме, учебные ТС должны быть оборудованы соответствующими приборами и системами приема и передачи информации в диспетчерский пункт автодрома. Также в документе прописаны основные требования к средствам аудио- и видеорегистрации процесса проведения практических экзаменов:

- обеспечение видеоконтроля за процессом в режиме реального времени;
- видеозапись дорожной обстановки спереди и сзади ТС;
- видеозапись воздействий кандидата в водители и лица, находящегося за дублирующими органами управления ТС, на органы управления ТС;
- видеозапись показаний контрольно-измерительных приборов (спидометр, контрольные лампы включения стояночного тормоза и указателей поворота);
- аудиозапись команд и заданий экзаменатора;
- сохранение аудио- и видеoinформации при проведении экзамена на электронный носитель, обеспечивающий ее целостность при отключении питания;
- защита от несанкционированного доступа к записанной информации.

В связи с этим «ЕвроМобайл» разработала специальное решение для установки в учебные автомобили. Видеорегистраторы, предлагаемые компанией, соответствуют всем требованиям, предъ-

являемым к аудио- и видеосредствам, а также могут обеспечить идентификацию кандидата в водители при помощи RFID-метки, что позволит автоматизировать процесс сдачи экзамена, добиться беспристрастности экзаменуемого и повысить качество подготовки водителей. В свою очередь, это позволит повысить безопасность дорожного движения и дисциплинированность на дорогах.

Контроль стиля вождения

В автотранспортных компаниях наиболее логичный способ снижения травматизма и смертности среди водителей — это повышение уровня культуры вождения и соблюдение правил дорожного движения. Современные системы мониторинга транспорта позволяют контролировать поведение водителей. На основе получаемых данных можно создать мотивационные модели, которые и поднимают общий уровень управления автомобилями и спецтехникой. Рассмотрим подробнее аппаратно-программный комплекс, основанный на базе европейских ГЛОНАСС/GPS-терминалов Teltonika FM5500, подключенных к телематической платформе Wialon Hosting (рис. 3). Такой комплекс установлен в одном из корпоративных парков российской компании.



Рис. 3. ГЛОНАСС/GPS-терминал Teltonika FM5500

Терминал Teltonika FM5500 устанавливается скрытно под панелью автомобиля. К дискретным входам терминала подключены датчики, которые контролируют, пристегнут ли ремень безопасности и включены ли фары при движении автомобиля. Благодаря встроенному высокочувствительному трехосевому акселерометру терминал может фиксировать резкие ускорения, торможения и повороты. А специальная функция трекера Eco driving делает эти данные доступными не только в системе мониторинга, но и водителю. К выходам терминала подключен зуммер и индикатор Eco driving в виде диода. В случае движения с отстегнутым ремнем, выключенными фарами или со скоростью выше 110 км/ч срабатывает зуммер, который сообщает о нарушениях правил водителем. При резких маневрах загорается диод Eco driving. Он информирует об агрессивном поведении на дороге, что может привести к последующему депремированию водителя. Системы оповещения о стиле вождения помогают не просто интуитивно подстраиваться под «идеальный стиль», а ориентируясь на показания вспомогательной системы Eco driving.

Дополнительным источником получения информации о состоянии ТС и стиля его управления является шина CAN. К трекеру Teltonika FM5500 подключается внешний модуль LV-CAN, позволяющий дешифровать данные из CAN-шины более чем у 800 моделей легкового, легкого коммерческого и грузового транспорта, а также широкого списка строительной и сельскохозяйственной техники. Модуль LV-CAN подключается к шине CAN посредством бесконтактного считывателя MCB ClickCAN (рис. 4).

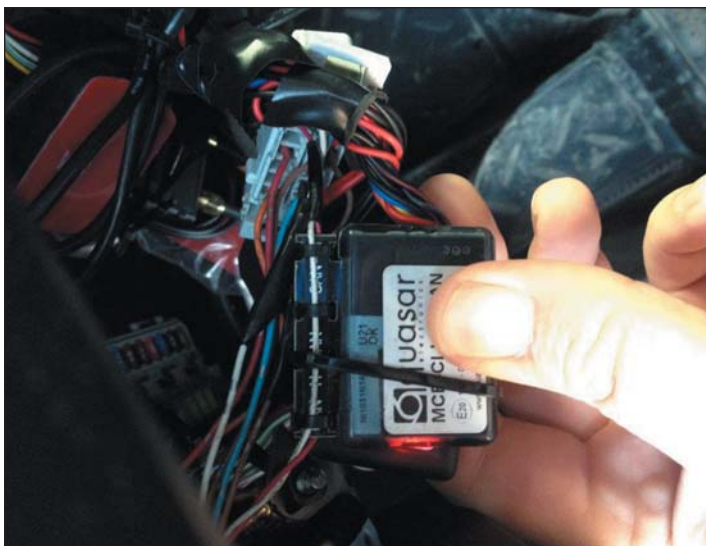


Рис. 4. Бесконтактное подключение к CAN-шине с помощью адаптера MCB ClickCAN

Благодаря бесконтактному подключению можно не опасаться вмешательства внешнего оборудования в работу систем автомобиля, потому что считыватель только «слушает» шину и не передает в нее никакой информации. В результате сохраняется гарантия производителя на транспортное средство. Из шины CAN система мониторинга получает множество важных параметров, таких как количество отработанных мото-часов, уровень и расход топлива, положение педали акселератора (% нажатия), обороты двигателя, температура двигателя, общий пробег ТС и др.

Вся информация с блока мониторинга (данные, полученные с датчиков фар и ремня безопасности, данные CAN, данные встроенного акселерометра и, конечно, сами ГЛОНАСС/GPS-координаты) передается на сервер мониторинга Wialon Hosting (рис. 5).

Платформа Wialon, как и любая другая современная платформа мониторинга (например, Geostron, ST Matix, Navixy, FortMonitor, Omnicomm Online и др.), позволяет отслеживать местоположение ТС, строить отчеты по пробегу, уровню топлива, времени работы и многое другое. Отличительной особенностью Wialon Hosting является наличие дополнительного модуля Eco driving, который вышел на рынок весной 2015 г.

Данный модуль обрабатывает полученную информацию и, анализируя ее с помощью заранее установленных пороговых значений, выставляет штрафные баллы. Алгоритм выставления штрафных баллов довольно сложен. Отметим только, что критериями оценки в данном модуле могут быть:

- ускорение (g);
- торможение (g);
- поворот (g);
- скорость (км/ч);
- произвольный датчик.

Компания определяет уровень штрафных баллов — эталон, при котором водителю выплачивается 100% премии. В случае превышения данного эталона премия водителя уменьшается согласно специально разработанной системе, а в случае, если водитель получил штрафных баллов меньше эталона, он получает дополнительную выплату.

Внедрив данную систему, компания, которую мы рассматриваем в качестве примера, смогла решить сразу несколько ключевых задач:

- улучшить поведение корпоративных ТС на дороге (имидж компании);
- резко снизить число ДТП и травматизм с участием персонала компании;
- уменьшить социальные выплаты и затраты на ремонт подвижного состава;
- значительно снизить износ подвижного состава;
- заметно уменьшить расход топлива;
- улучшить качество перевозки грузов.

Системы контроля давления в шинах

Автомобильные шины — это, пожалуй, вторая после топлива самая затратная статья расходов при содержании ТС. Несоблюдение

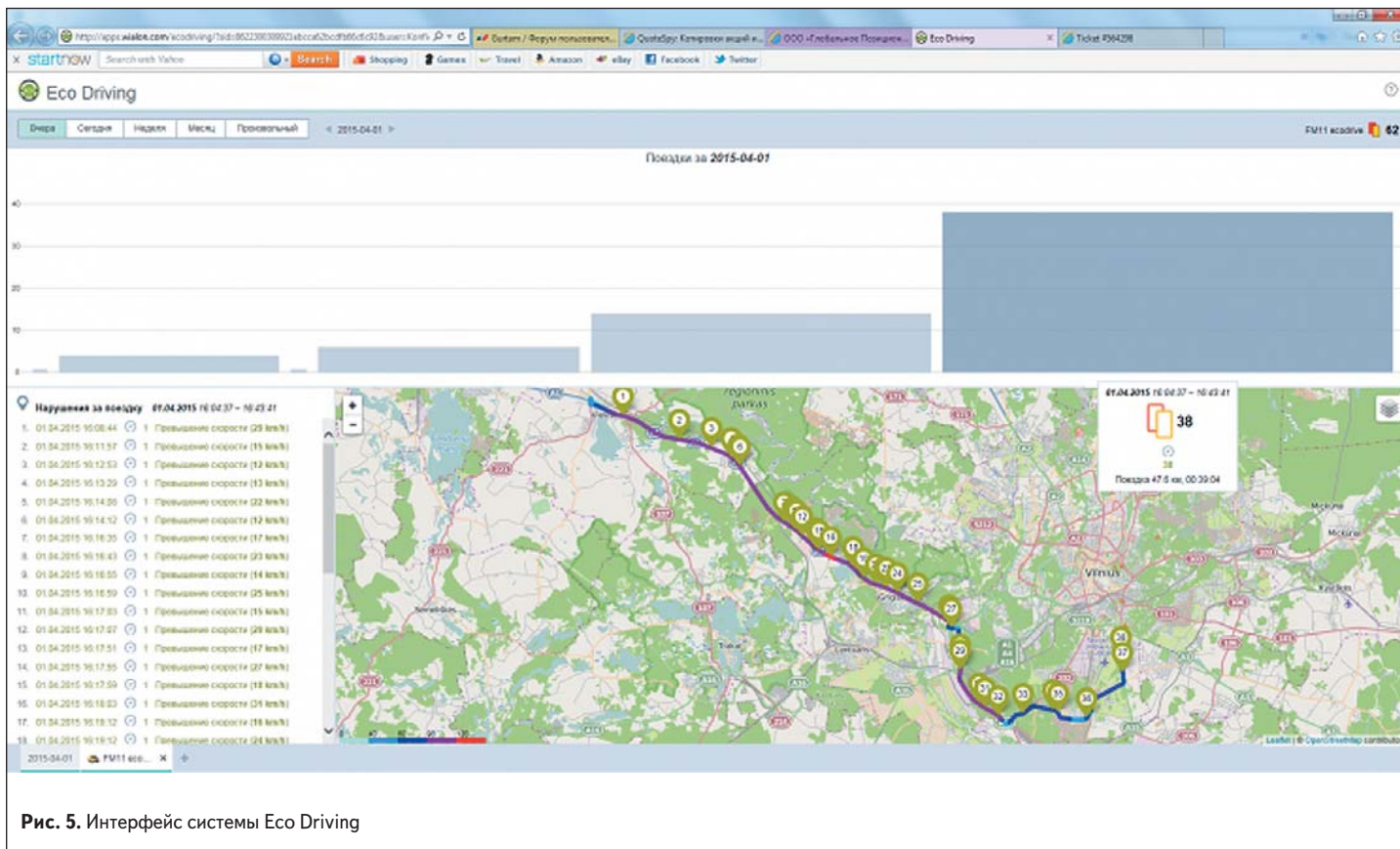


Рис. 5. Интерфейс системы Eco Driving



Рис. 6. Комплект системы контроля давления в шинах с ГЛОНАСС-терминалом Novacom GNS-GLONASS v.5.0

рекомендуемого уровня давления может увеличить износ шины на 20–25%. Это означает, что потребность в замене может возникать на 25% чаще. При давлении на 0,2–0,3 атм. ниже рекомендуемого расход топлива возрастает на 10–15%. Кроме того, целостность и правильное давление шин напрямую влияют на безопасность. У грузовых ТС с двухскатной ошиновкой довольно сложно визуально оценить давление во внутренних шинах задней оси. Именно для этого и были разработаны системы контроля давления в шинах (СКДШ). На данном этапе развития оперативный контроль давления в каждой шине может осуществлять не только водитель, но и диспетчер

через систему мониторинга. Все данные о значениях сохраняются в системе, что позволяет провести анализ причин ускоренного износа той или иной шины. Одной из наиболее популярных на мировом рынке является система Pressure Pro американского производства (рис. 6).

Механизм работы системы

Датчики давления Pressure Pro бывают двух видов: стандартные (для легковых и грузовых дорожных ТС) и усиленные (для строительной, карьерной и других видов спецтехники).

Датчики устанавливаются на нипель каждого колеса и передают значения давления по радиоканалу 433 МГц на монитор водителя с определенной дискретностью. Монитор устанавливают на переднюю панель ТС, он имеет индикацию о сниженном давлении определенной шины, а также дисплей для просмотра значений давления в каждом колесе. Этот монитор подключают по интерфейсу RS-232 к блоку мониторинга. На сегодня проведена интеграция системы Pressure Pro с блоками мониторинга Novacom GNS-Glonass 5.0, Galileo 5.0, Автограф, GlobalSat TR-600 и некоторыми другими. Блок мониторинга передает информацию в систему.

Окупаемость такой системы посчитать несложно. Стоимость одной новой шины для грузового автомобиля стандартного радиуса (22,5”) примерно равна стоимости комплекта Pressure Pro, который поможет уберечь все шины на автомобиле от разрушения и ускоренного износа.

Таким образом, системы мониторинга становятся все «умнее», разработчики осваивают новые технологии и стандарты, предлагают пользователям расширенные функции и возможности. Высокоскоростная передача данных, ситуационная видеоаналитика и решения, направленные на оптимизацию эксплуатации ТС, — вот основные векторы развития рынка мониторинга на транспорте в России. ■