

ТРАНСПОРТНАЯ ТЕЛЕМАТИКА: СОКРАЩЕНИЕ РАСХОДОВ И ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ О ДТП

Хакимов Шаукат Кудайбергенович (ТРТрУ, к.т.н., доцент),

Саматов Рустам Гаффарович (ТРТрУ, PhD),

Ражапова Сайёра Сотиволдиевна (ТРТрУ, старший преподаватель),

Абдураззакова Дилдора Анваровна (ТРТрУ, старший преподаватель)

Аннотация: *Современные тенденции автоматизации различных видов деятельности сейчас во всем мире стремятся стать сервисом, автомобильная промышленность не исключение. Каршеринговые сервисы, сервисы помощи на дорогах и сервисы такси вместо вызова по телефону машины. Телематические системы позволяют экономить расходы бизнесу, следить за водителями и предоставлять их портрет, чтобы принимать решение.*

Ключевые слова: *Телематические системы, сервис, GPS, ГЛОНАСС, трекер, спутник, серверный центр, GSM, CDMA, спутниковый мониторинг.*

TRANSPORT TELEMATICS: COST REDUCTION AND ACCIDENT WARNING

Khakimov Sh.K.

(TSTU, candidate of technical sciences, associate professor),

Samatov R.G. (TSTU, PhD),

Razhapova S.S.(TSTU, senior lecturer),

Abdurazzakova D.A.(TSTU, senior lecturer)

Annotation: *Modern trends in the automation of various activities are now striving all over the world to become a service, the automotive industry is no exception. Car sharing services, roadside assistance services and taxi services instead of calling a car by phone. Telematics systems allow businesses to save costs, monitor drivers and provide their portrait to make a decision.*

Key words: *Telematic systems, service, GPS, GLONASS, tracker, satellite, server center, GSM, CDMA, satellite monitoring.*

Телематика — область информатики, охватывающая сферу телекоммуникаций. Немного абстрактное понятие, но что это такое на самом деле? Разберемся на примере применения технологии в транспорте. В таком контексте телематика — это система удаленного контроля состояния автомобиля. Этакий «наследник» противоугонных технологий, решивший пойти дальше.

Спутниковый мониторинг транспорта построен на основе систем спутниковой навигации, оборудования и технологий связи, компьютерной техники и цифровых карт. Он используется для решения задач транспортной логистики в системах управления перевозками и автоматизированных системах управления автопарком.

Помимо постановки и снятия машины с охраны, современные устройства имеют некоторые дополнительные функции. Дистанционный прогрев двигателя, диагностика его состояния, снятие показателей всех датчиков, начиная с одометра и заканчивая спидометром, а также отслеживание местонахождения транспортного средства с помощью GPS и ГЛОНАСС.

Список достаточно внушительный — при том, что перечислены далеко не все варианты. Чисто физически же телематика — «черный ящик», как в переносном смысле, так и в прямом. Это в самом деле миниатюрная черная коробочка, подключающаяся к бортовой сети вашего автомобиля.

МааS — личный автомобиль как сервис

Иногда новые технологии и новые дополнительные возможности автомобилей поначалу кажутся излишеством. В начале XX века 90% автомобилей выпускалось с открытым кузовом, сейчас мы не можем себе представить, чтобы улицы городов наводнял транспорт без крыши, особенно в российском климате. Так что вполне можно провести подобную аналогию и с телематикой.

Если обратить взгляд на Запад, то найдем этому тезису множество подтверждений. Среднегодовой показатель темпа роста с прогнозом до 2022

года — 14%. Все больше европейских владельцев автомобилей передают карту перемещений страховщикам, контролируют состояние техники на расстоянии и в целом устанавливают в салон «черную коробочку».

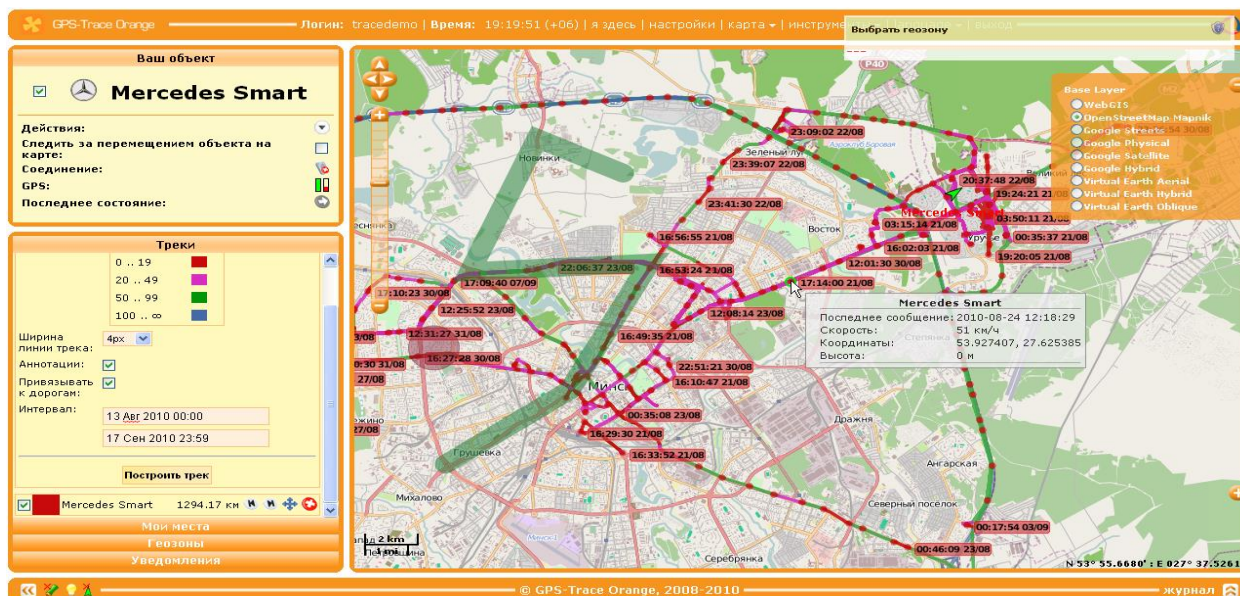
Чем такой рост обусловлен? В концепции «Mobility as a Service» (мобильность по требованию, MaaS — «Хайтек») во главе угла ставится не факт владения автомобилем, а возможность им воспользоваться и в принципе куда-нибудь добраться посредством транспорта. Изначально идея мобильности как сервиса принадлежала Министерству транспорта и коммуникаций Финляндии. Годом позже была озвучена на конгрессе во Франции, где был сформирован альянс MaaS, после чего концепция стала набирать популярность. Сегодня именно этим возрастающим интересом обусловлен лавинообразный рост различных агрегаторов такси вроде Uber, Яндекс и Gett, каршерингов, райдпулинга и даже проката велосипедов и самокатов.

Человек больше не стремится управлять личным транспортом, он стремится с комфортом добраться до пункта назначения. С этим же, кстати, связан и повышенный интерес к развитию беспилотных средств передвижения. Вкупе со всеми этими факторами эксперты подсчитали, что к 2020 году уже 73 млн автомобилей будут оснащены сервисами коммерческой телематики.

Как телематика сокращает расходы

Телематика позволяет существенно экономить средства как частным лицам, так и разного рода бизнесу, использующему собственный автопарк. Чем больше автопарк, тем сложнее проводить его общую диагностику, отслеживать происходящее с теми или иными единицами в гараже. Да и водительский контингент растет, а слепо доверять персоналу и рассчитывать на его благонадежность и профессионализм — непозволительный риск для бизнеса. Например, у нас в «CTRL Лизинг» телематическое оборудование позволяет контролировать все процессы, связанные с автомобилями, а так

как мы предоставляем машины для шеринговых сервисов и таксомоторных парков — это очень важно.



Системы GPS-мониторинга транспорта

Можно предположить, что внедрение инноваций — дело похвальное и общественно одобряемое. Оно позволяет пользоваться приятными экономическими бонусами. И внедрение телематических систем к подобным инновациям относится напрямую. В среднем полный комплект телематики обойдется примерно в 15–20 тыс. рублей, но та же система контроля расхода топлива окупит себя приблизительно за два месяца. Телематическая система позволяет точнее контролировать эксплуатацию автопарка и работу водителей, снижая издержки и оптимизируя процессы внутри бизнеса.

Самый очевидный бонус от внедрения — пониженные ставки по кредитам от банков и пониженный же коэффициент от страховых компаний. Многие банки и страховщики охотно соберут статистику вождения и предоставят вам как благонадежному и аккуратному товарищу более выгодные условия.

Техническая реализация телематических систем включает в себя:

GPS- или ГЛОНАСС-контроллер или трекер, который получает данные от спутников и передает их на серверный центр мониторинга посредством

GSM, CDMA, реже спутниковой (например, «Гонец») и УКВ (коротковолновая радиосвязь) связи.

Серверный центр с ПО для приема, хранения, обработки и анализа данных.

Контрольный компьютер для анализа и сбора данных.

Кроме того, телематика можно прогнозировать износ деталей. Если вы загодя будете располагать сведениями о том, что скоро какая-либо деталь автомобиля придет в негодность, — сможете оперативно ее заменить или отремонтировать. А это, в свою очередь, сэкономит вам деньги, которые пришлось бы потратить, превратись эта деталь спонтанно в неработоспособный кусок металла. Также с помощью этой статистики можно вычислить самые быстроизнашивающиеся части автомобиля, приобрести их массово и заранее, оптимизировав тем самым закупки.

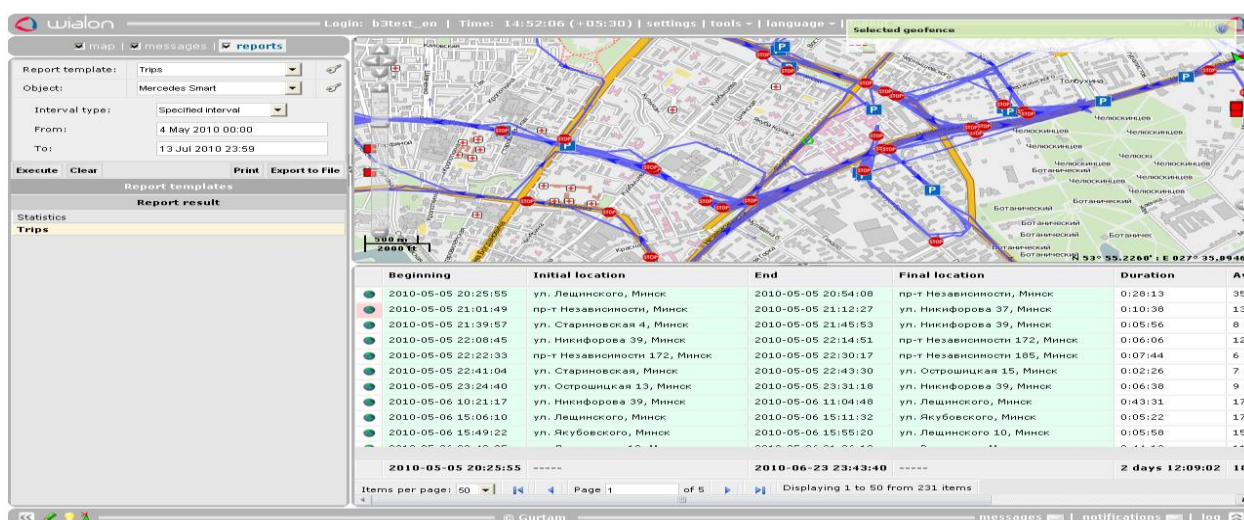
Можно составить портрет водителя и сократить расходы за счет снижения издержек на ремонт. Конечно, вы можете слепо доверять своему персоналу и лично увидеть серьезные повреждения на кузове авто. Но вы вряд ли сами узнаете, что постоянные проблемы с двигателем или тормозной системой на конкретной машине вызваны отнюдь не заводским браком, а манерой вождения конкретного человека. Телематика отслеживает стиль вождения шофера, в процессе диагностируя состояние всех подсистем автомобиля. Посредством сбора большого массива данных телематика помогла обнаружить, что таксисты из Киргизии, имея чаще всего машину с АКП, обладают характерной особенностью дергать на себя ручной тормоз, когда ждут клиента на парковке. Почему они так делают — непонятно. Такая вот национальная особенность, которая приводит к преждевременному износу систем автомобиля, потому что это происходит систематически десятков-другой раз в день. Телематика же соберет все данные, вам останется только сделать выводы: указать на дверь некомпетентному сотруднику или постоянно ремонтировать за ним разваливающуюся технику.

Для владельцев таксопарков очень важны оперативные данные о нахождении автомобиля в реалтайме. Мониторинг положения автомобиля с помощью спутниковых систем GPS и ГЛОНАСС — незаменимая функция, особенно в экстренных ситуациях. Конечно, чтобы воспользоваться этим преимуществом, необходима определенная структура оперативного реагирования: чтобы помчаться спасать авто из возможных передряг.

Как телематика помогает в развитии бизнеса

Мы живем в информационную эпоху, а потому нет никаких причин сомневаться: тот, кто владеет информацией, — владеет миром. Миром, конечно, с помощью автомобильной телематики овладеть вряд ли выйдет. Но вот овладеть возможностью сделать свой бизнес прибыльнее (за счет сокращения расходов на эксплуатацию техники до 30%), эффективнее и просто лучше, скорее всего, получится.

Система предоставляет именно столько информации, сколько нужно для далеко идущих выводов. Причем выводов, которые телематика может сделать самостоятельно, очень много. Существуют определенные «умные» системы, способные собрать в кучу вереницу данных и дать свои, тщательно выверенные рекомендации. Расход топлива, удаленная диагностика, регистрация времени работы, мониторинг и определение геолокации — все это телематические системы собирают локально или на облаке. А уже оттуда данные направляются на анализ — людям или компьютерам.



Программы для спутникового мониторинга транспорта Wialon

Аккумулируя подобные данные, вы можете оптимизировать издержки как для одного личного транспорта, так и для целого автопарка. Вывести более выгодные и безопасные маршруты, отследить динамику износа деталей или же просто найти способ более экономично расходовать топливный ресурс.

Телематика за автомобильную безопасность

Какая система является одной из первых, появляющихся в любом автомобиле? Противоугонная. В каком-то смысле телематика — этаким максимально эволюционировавший потомок обычной «противоугонки», и, разумеется, старых способностей «черный ящик» не утратил. Система против угона, дистанционной блокировки салона — все это само собой разумеется.

Датчики, устанавливаемые на телематические системы:

датчик расхода топлива;

датчик нагрузки на оси ТС;

датчик уровня топлива в баке;

датчик температуры в рефрижераторе;

датчики, фиксирующие факт работы или простоя спецмеханизмов — например, поворот стрелы крана или работы бетоносмесителя;

датчик открывания двери, капота;

датчик нахождения пассажира в автомобиле.

Такие устройства способны предсказывать опасные ситуации и экстренно оповещать об этом водителей. По оценке экспертов, до 90% аварий можно предотвратить, предупредив водителя за пару секунд до возможного столкновения. Так, например, существуют интеллектуальные системы помощи и предотвращения аварий (Advanced driver-assistance system, они же ADAS — «Хайтек»). Такие системы настраиваются индивидуально под каждый стиль вождения и тип транспортного средства и могут предупреждать об опасности за промежуток от 2,7 до 0,6 секунд. Под индивидуальной настройкой понимается ручная настройка таких параметров, например, при какой дистанции сближения с другими автомобилями

необходимо подавать сигнал водителю. На рынке представлены устройства компаний MobilEye, NOVACOM-GNS и других.

При всей кажущейся невероятности устроены подобные системы довольно просто. Например, модуль обработки NOVACOM-GNS осуществляет непрерывный анализ видео и формирует сообщения. Эти данные — информационного и экстренного характера — воспроизводятся на дисплее водителя, а также передаются в навигационный блок мониторинга, где обрабатываются и доставляются на сервер хранения и обработки информации. Сервер посредством веб-ориентированного АРМ-диспетчера выводит информацию об экстренных событиях системы и прочих важных характеристиках движения (скорость, направление и другие) с привязкой к местности на карте в режиме онлайн или в форме отчетов.

Данные устройства снижают аварийность на 30–35% за счет оповещений. А их самообучаемая модель определения опасностей работает с точностью 99,9%. Так что ждать будущего автомобильной безопасности незачем — оно уже здесь и стучится в дверь.

Литература

1. Транспортная телематика в дорожной отрасли: Учебное пособие, В.М. ВЛАСОВ, Д.Б. ЕФИМЕНКО, В.Н. БОГУМИЛ, 2013
2. Телематика — новое слово в автомобильной электронике.
https://wireless-e.ru/wp-content/uploads/2010_02_47.pdf
3. Решение для обеспечения безопасности с PLUG & PLAY ТРЕКЕРОМ FMP100
<https://teltonika-gps.com/ru/industries/telematics/>
4. Экологическая безопасность автомобильного транспорта : Учеб. пособие, Козлов Ю. С., Меньшова В. П., 2000