

Как остановить воровство топлива водителями спецтехники

В СЕКТОРЕ БИЗНЕСА, СВЯЗАННОГО С ТРАНСПОРТОМ И СПЕЦТЕХНИКОЙ, ОДНОЙ ИЗ КЛЮЧЕВЫХ СТАТЕЙ ЗАТРАТ БЫЛИ И ОСТАЮТСЯ ПО СЕЙ ДЕНЬ ЗАТРАТЫ НА ГСМ. ВОПРОС РАСХОДА ТОПЛИВА НЕ РЕШЕН ДО КОНЦА НА МНОГИХ ПРЕДПРИЯТИЯХ И В БОЛЬШИНСТВЕ СЛУЧАЕВ ТОПЛИВО СПИСЫВАЕТСЯ, ИСХОДЯ ИЗ НОРМ ЕГО РАСХОДА НА ТО ИЛИ ИНОЕ ТРАНСПОРТНОЕ СРЕДСТВО. СНИЖЕНИЕ СЕБЕСТОИМОСТИ МОТОЧАСА И КИЛОМЕТРА ПРОБЕГА АКТУАЛЬНО В УСЛОВИЯХ ПОВЫШЕНИЯ ЦЕН НА ТОПЛИВО И ОБСЛУЖИВАНИЯ ТЕХНИКИ В ЦЕЛОМ. В ДАННОЙ СТАТЬЕ МЫ ПОКАЖЕМ ЖИВЫЕ ПРИМЕРЫ РЕШЕНИЯ ПРОБЛЕМЫ ПЕРЕРАСХОДА ТОПЛИВА, И, В ЧАСТНОСТИ, ВОРОВСТВА ТОПЛИВА ВОДИТЕЛЯМИ.

Емельянов С.В.

Руководители и специалисты предприятий, работающих с машинами и техникой на жидком топливе, согласятся, что затраты на топливо являются одной из основных составляющих эксплуатационных расходов. Учитывая, что тарифы на услуги таких предприятий растут далеко не такими темпами, как цена на топливо, эта расходная статья имеет тенденцию постоянно увеличиваться. Сегодня воровство топлива – это хорошо организованный «бизнес». Не секрет, что если водитель работает на дизельном погрузчике, то и его личная машина непременно будет ездить на дизеле, или если это бензин – то и личная машина на этом же бензине. А если своей нет – можно сбывать топливо и знакомым по сниженной цене. Таким образом, «дополнительный заработок» у грамотного водителя техники составляет не менее половины его официальной заработной платы. И не стоит сочувствовать бедным «водидам», работающим на старых машинах. Топливо с такой машины украсть намного легче!

Свои личные машины водители не скрывают, приезжают на них на работу. О том что топливо воруют, знают все – и директор, и начальник гаража, и главбух. А что поделаешь – «норма».

Проблемы, связанные с перерасходом топлива, в большинстве случаев не выявляются и средства, израсходованные на горючее, списываются, согласно прилагаемым чекам или ведомостям собственной заправки.

Можно долго описывать основные махинации водителей, когда топливо – деньги компании – литрами, а иногда и тоннами перетекает в карман водителя техники. А в крупных компаниях – это не одна и не две машины, это десятки и сотни



машин. Утекшие литры топлива можно умножить на количество машин и посчитать, сколько денег можно было бы ежемесячно экономить и потратить на закупку нового оборудования.

Основной задачей руководства компаний является максимально возможное эффективное использование парка спецтехники: снижение количества простоев и увеличение количества пройденных километров и отработанных моточасов в год. Параллельно прорабатываются возможные варианты снижения переменных затрат или себестоимости километра пробега.

Некоторые научно-исследовательские учреждения предлагают применять на предприятиях специальные коэффициенты пересчета норм расхода топлива (в зависимости от погодных и климатических условий, нагрузки и др.). Теоретически это возможно, но практически требует больших человеческих ресурсов: в идеале нужно к каждому во-

дителю приставить сотрудника-контролера.

Для получения достоверной информации о расходе топлива транспортным средством можно применять альтернативные системы контроля расхода топлива. Такие системы являются единственным способом, позволяющим повысить эффективность работы транспорта, дисциплину водительского персонала и, соответственно, прибыльность предприятия.

На сегодняшний день на рынке представлены различные системы, основной задачей которых является контроль и экономия топлива. Среди них можно выделить следующие основные типы:

– **Системы аналитического типа на базе бортовых компьютеров.** Их принцип работы заключается в вычислении объема топлива, поданного в цилиндры двигателя. Достоинством таких систем является возможность контроля текущего мгновенного расхода топлива: водитель приучается к экономному стилю езды. Недостатком их является то, что вычисление расхода топлива производится по алгоритму, который настроен на стандартные дорожные условия и среднюю температуру. Как только параметры выходят из предусмотренных рамок, растет ошибка. Кроме того, такие системы не отмечают сливы топлива и заправки. Обмануть их достаточно просто. Есть способы вмешательства в сами показания. При нажатии клавиш в определенной комбинации система сбрасывает свои показания. При этом водитель может установить желаемое потребление по своему усмотрению. Блокировка обмана, основанного на махинациях с «левыми» чеками, также невозможна.

– **Системы проточного типа,** которые черпают информацию от расходомера-турбинки в топливопроводах автомобиля. Достоинством является то, что они показывают фактическое количество топлива, прокачанное через магистраль. Недостатком – большая погрешность и возможность вмешательства в такую систему водителя. При этом в российской солярке встречается большое количество твердых частиц, которое сокращает ресурс турбинки. Также возни-

кают проблемы в холодное время года с отложениями парафина в магистралях и на турбинке. Обман таких систем не представляет труда: турбинку продувают сжатым воздухом до тех пор, пока не «надуют» нужный объем топлива. Махинации с чеками также не блокируются. К тому же любое вмешательство в топливную магистраль техники официально запрещено всеми производителями, т.к. приводит к поломке ТНВД, ТННД и других дорогих агрегатов топливной системы.

– **Приборы, контролирующие расход топлива с помощью штатного датчика уровня топлива.** При этом они не способны контролировать ни передвижение автомобиля, ни работу двигателя. Недостатками являются: возможность обмануть прибор путем слива топлива на стоянке с включенным зажиганием; невозможность проследить «левый» пробег машины; невозможность рассчитать расход на 100 км пути; при анализе данных таких устройств резко повышается трудоемкость работы менеджера предприятия. На отечественных транспортных средствах такое оборудование не работает из-за большой погрешности штатных датчиков уровня топлива. Оборудование не защищено от вандалов, не имеет степеней защиты, его очень легко вывести из строя.

– **Системы FMS (Fuel Monitoring System)** производства российской компании «Омникомм Технологии». Преимущества таких систем, обрабатывающих данные, полученные от высокоточных емкостных датчиков уровня топлива, заключаются в том, что это устройства закрытого типа. Информация, считываемая с данного устройства, доступна только руководству предприятия. Она полностью недоступна водителю, не даёт ему почву для каких-либо махинаций. Это «чёрный ящик», который будет предоставлять комплексную информацию о работе транспортного средства или спецтехники. Эти системы также поставляются вместе с программным обеспечением, позволяющим анализировать работу техники больших предприятий, удобно систематизировать её, получать информацию о работе всего парка спецтехники, автопарка в виде отчетов, графиков, таблиц и диаграмм.



Рис.1. Устройство FMS.



Рис.2. Устройство FMS, установленное в кабине водителя.

Система FMS включает в себя три основных компонента – устройство FMS (Рис.1) (черный ящик) и высокоточный емкостной датчик уровня топлива, которые в комплексе устанавливаются на транспортное средство, и устройство считывания для компьютера в офисе.

Устройство FMS – это «черный ящик» (черная пластиковая коробка, размером с сигаретную пачку). Оно монтируется в кабине и подключается к электрике машины (Рис. 2). В дальнейшем производится считывание информации с датчика скорости, датчика топлива в баке, генератора, двигателя и других объектов, дающих информацию о работе машины и расходе топлива. Информацию с датчика можно получать ежедневно, еженедельно или ежемесячно. Это уже решает руководство предприятия, каким образом будет удобно организовать мониторинг работы машин и водителей. Устройство FMS легко снимается с машины (Рис. 3) и вставляется в разъем персонального компьютера, оснащенного соответствующей программой. Далее показания с датчика в течение нескольких секунд переносятся



Рис.3. Снятие FMS из кабины водителя для дальнейшего считывания показаний.



Рис.4. Рабочее место диспетчера.

в компьютер. Впрочем, возможно производить считывание, не снимая прибор с техники, автоматически. После этого водителю возвращают устройство FMS, а с полученными данными начинает работать персонал компании (Рис. 4). Информацию о работе автомобиля можно архивировать на любых носителях, данные обрабатывать на компьютере, экспортировать в Excel и другие программы или просто распечатать.

Помимо контроля расхода топлива, по показаниям прибора FMS ответственный сотрудник предприятия может анализировать эффективность работы техники, определять, простаивала она или работала, просто был заведен двигатель или техника двигалась, а также как именно она передвигалась.

Основными показателями, которыми оперирует программа, являются:

- количество топлива в баке на начало и конец периода;
- общее количество заправленного и истраченного топлива;
- общее количество слитого топлива;
- пробег машины в километрах;
- средний расход топлива в литрах на 100 км.
- средний расход топлива в литрах на мото-час;
- средний расход топлива в литрах на холостом ходу;
- время работы двигателя;
- время нахождения транспортного средства в движении.

Все эти данные приводятся в виде таблиц и графиков.

Одно из главных достижений ООО «Омникомм Технологии» – разработка высокоточного емкостного датчика уровня топлива, погрешность которого не более 1%. Система FMS может считывать информацию и с обычного штатного датчика. Однако у этих датчиков есть ряд существенных недостатков, которые не позволяют получать точную информацию о топливе. Это высокая погрешность штатного датчика – не менее 10%, имеются мертвые зоны сверху и снизу (показывает 0, хотя топливо еще в баке есть, либо полный бак, хотя топливо не долито до верхней части). Что касается импортных машин, то на некоторых есть возможность использования штатных датчиков, хотя погрешность показаний будет составлять более 5%; водитель может легко обмануть штатный топливный датчик. Что же касается отечественных машин, то установка датчика «Омникомм» просто необходима. Размер датчика (длина) регулируется, поэтому спектр использования системы FMS очень широк – там где есть топливо – применима система FMS. Это – легковые машины, тягачи, спецтехника, карьерные самосвалы, а также тепловозы, суда, котельные, электростанции, буровые и др.

Часто, благодаря работе таких систем, выявляются неполадки в машинах, связанные с неисправностями в топливной системе.

Проблема воровства топлива актуальна не только в России, однако путь к решению этой проблемы открыли именно отечественные разработчики. Описанный выше метод контроля расхода топлива с использованием систем FMS – разработка Московской компании «Омникомм Технологии». Использование как устройств FMS, так и высокоточных датчиков уровня топлива позволила многим предприятиям абсолютно из разных сфер деятельности решить проблемы, связанные с воровством, перерасходом топлива, оптимизировать процессы работы. Более 20 000 систем установлено на машинах транспортных, строительных компаний, предприятий, занимающихся добычей полезных ископаемых и др. FMS давно шагнула за пределы России – есть партнеры в странах СНГ и Балтии, странах дальнего зарубежья (Европа, Бразилия, США, Аргентина, ЮАР). А такой известный мировой производитель, как TATRA оснащает автомобили системой FMS прямо на заводском конвейере в Чехии.

При использовании системы FMS имеется возможность учитывать конкретную специфику работы, например, количество срабатываний ковша экскаватора за смену, поднятий и опускание кузова самосвала, и многое другое.

Если сравнивать тахограф и систему FMS, то можно найти схожие функции, а принцип работы совершенно разный. Та-

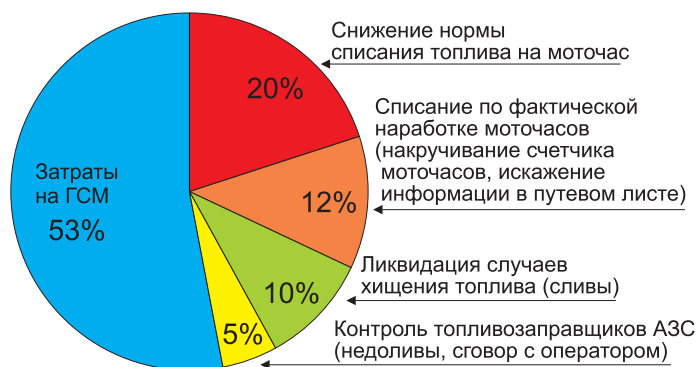


Рис. 5. Диаграмма снижения расходов на ГСМ при эксплуатации спецтехники.

хошайбы каждые сутки меняются, их можно купить на трассе, нарисовать. Как существуют поддельные чеки, так же можно подделать и шайбу, подогнуть иглу. Системы FMS не имеют каких-то датчиков, индикаторов, игл, частей, которые можно подкрутить, подогнуть, обмануть – здесь одна электроника. Прибор пишет показания с датчиков. Единственное, что можно сделать, – сломать или обрезать провода, тогда он ничего писать не будет. Но это непременно станет известно руководству: с этого момента перестанет считываться информация, а значит появилась возможность воровать топливо. Прибор можно сломать механически, но это невозможно не заметить и случайной поломкой оправдать не получится. На некоторых предприятиях были случаи, когда, потеряв единственный источник получения дополнительного дохода, водитель просто кувалдой или другими подручными средствами ломал датчик – по-другому сломать его невозможно. Однако в дальнейшем из зарплаты этого водителя вычитывалась полная стоимость устройства, поэтому желание ломать прибор и у этого водителя, и у его коллег отпадало.

Были попытки сливать топливо через «обратку» в канистры на ходу – такой слив все равно прибор фиксирует.

Там, где присутствует человеческий фактор, возможность договориться есть – человек найдет лазейку, чтобы увеличить свой доход. В случае с системой FMS – договариваться не с кем. С компьютером много не поговоришь, да и взятки ему не нужны! Здесь все просто. Есть данные чека, объем и время заправки, которые зафиксированы в системе FMS, – и больше ничего.

Результаты, которые получают предприятия после анализа работы с помощью системы FMS, очень высоки. Представьте удивление руководства компании, в которой на протяжении долгих лет списывалось топливо из расчета нормы расхода 45 – 60 литров на моточас (для бульдозеров), постоянно были жалобы водителей по поводу нехватки топлива и просьбы о пересмотре норм его расхода в сторону увеличения, а после установки системы оказался результат – 26 – 30 литров на моточас! Экономия в этих случаях посчитать нетрудно: для бульдозера она составит в среднем 25 л на моточас. Расчет показывает: водители на технике работают в две смены с двумя выходными в неделю, в этом случае экономия составит 91 000 л в год на один бульдозер! Становится понятным куда утекают денежные средства предприятия. Прибор окупается в течение первого месяца эксплуатации, а затем предприятие получает чистую экономию (Рис. 5), не говоря уже и о том, что некоторые водители могут заправлять дорогой автомобиль топливом от вратительного качества, заплатив вдвое меньше и сдав в отчет купленный в случайном месте чек. Иногда водители «накручивают» показания спидометра, списывая на якобы пройденные километры горючее. Такие махинации просто исключены в условиях работы системы FMS. Данные чека, объем и время заправки соотносятся со временем и объемом заправки, зафиксированными в системе FMS, поэтому всё тайное становится явным.

В компании ООО «Горнеруд», осуществляющей перевозку бетона, установ-

ка системы контроля расхода топлива FMS позволила серьезно скорректировать нормы расхода топлива: «Так, для четырехосной «Скании»; при перевозке бетона норма расхода топлива на 100 км была 99 литров. Однако с помощью «FMS» было выяснено, что наши «Скании» фактически потребляют 75 – 80 литров на 100 км при стандартной загрузке», – говорит Вислобоков В.И., ООО «Горнеруд», – Разница в 19 – 24 литра на каждые 100 км пробега – существенная. Прибор окупается менее чем за месяц, а дальше – одна экономия».

Фирма «Мосстроймеханизация-5» снизила расход топлива на спецтехнике при установке системы FMS на 30% – 40%. И таких примеров много.

Система контроля расхода топлива FMS облегчает контроль над транспортом, дисциплинирует водительский персонал и позволяет использовать ресурсы предприятия максимально эффективно. Однако, не стоит думать, что такие приборы решают все проблемы и их установка прекратит воровство топлива. Система покажет о том, сколько и кто ворует, кто не рационально использует транспортное средство, но решать такие проблемы может только ответственный руководитель, который, оперируя полученной информацией, сможет принять правильные управленческие решения по пресечению махинаций с топливом.



**Производитель
систем контроля
расхода топлива
FMS**

**ООО «Омникomm Технологии»,
Россия, г. Москва**

**Тел./факс: +7 (495) 788 91 10,
788 91 82, 771 16 40**

**emelianov@omnicomm.ru
www.omnicomm.ru**