

Контроль и учет топлива, сокращение затрат на ГСМ

Затраты на топливо являются ключевой статьей расходов у большинства транспортных компаний. Нередко горючее используется в обход производственных задач. Оно становится средством нелегального заработка некоторых сотрудников.

- 1 Примеры традиционных хищений топлива
- 2 Как Система СКАУТ позволяет контролировать топливо?
- 3 Что даёт контроль топлива с Системой СКАУТ?
 - 3.1 Внедрение Системы СКАУТ на предприятиях
 - 3.2 Рекомендации для эффективного решения задачи с Системой СКАУТ

Примеры традиционных хищений топлива

1. Прямой слив из топливного бака. Водитель грузовика съезжает с маршрута на обходную трассу. Остановившись в определённом месте, он сливает в канистру топливо с помощью шланга и продаёт слитое топливо в среднем на 30% дешевле розничных цен на ГСМ.
2. Недолив топлива. Заправляя горюче-смазочные материалы в транспортное средство на АЗС, водитель сливает последние 10 – 20 литров не в топливный бак, а в канистру. Такой «расход» топлива водители часто списывают на погрешности и недоливы АЗС.
3. Слив с вмешательством в топливную систему. Транспорт на дизельном топливе также может стать средством хищения ГСМ. В топливную магистраль делается врезка, куда водитель вставляет трубку, с помощью которой во время рейса часть топлива сливается в канистру. Такие потери заметить сложнее, если не ограничить доступ к топливной системе. Грамотно пресекая все вышеупомянутые действия, можно не только дисциплинировать водительский состав, но и снизить транспортные расходы предприятия за счет учета ГСМ.

Как Система СКАУТ позволяет контролировать топливо?

Расход топлива можно отслеживать тремя способами:

1. Контроль топлива по нормам.

По количеству отработанных моточасов и пробегу определяется, сколько топлива должно быть израсходовано водителем в соответствии с данными показателями. Эти расчеты сравниваются с данными расхода, которые предоставляет водитель.

2. Контроль топлива с помощью ДУТ (датчика уровня топлива).

Датчик устанавливается непосредственно в топливный бак ТС. Он определяет уровень топлива в каждый момент времени, и по изменению уровня позволяет судить о расходе топлива. Диспетчерская программа отображает график изменения уровня топлива в баке. Фиксируются значимые для этого вида контроля события: заправки, сливы, расход на холостом ходу и под нагрузкой. На этом этапе можно зафиксировать случаи повышенного расхода и сливы.

Датчики уровня топлива	Высокоточный врезной емкостный датчик уровня топлива.	Ультразвуковой бесконтактный датчик уровня топлива.	Резистивный датчик уровня топлива
Фото			
Описание	Применяется для измерения объема топлива в баке для контроля расхода, заправок и сливов. Высокое качество изготовления и надежность датчика позволяют максимально сократить расходы на техническое обслуживание системы после установки.	При установке не требует механического вмешательства в бак, а также демонтажа бака. Применяется при невозможности монтажа врезного датчика уровня топлива.	Используются в штатных системах автомобилей.
Принцип действия	Представляет собой полую трубку со стержнем или другой трубкой внутри. Топливо, заполняя полость внутри трубки, изменяет емкостные характеристики этой системы.	Датчик представляет собой ультразвуковой излучатель с приемником. Он ставится на дно бака с внешней стороны. Передатчик посылает короткие ультразвуковые импульсы, которые проходят через топливо, отражаются от поверхности жидкости и принимаются приемником. По времени прохождения сигнала до поверхности и обратно вычисляется уровень топлива в баке. Данные датчики не требуют сверления бака, не осуществляется прямого контакта датчика с топливом.	Жидкость, изменяя свое положение, под действием силы выталкивает легкий поплавков. Поплавков вместе с креплением образует рычаг и подвижный контакт. При изменении уровня топлива происходит перемещение поплавка, изменяется положение подвижного контакта и сопротивление резистивного элемента датчика уровня топлива.
Технические характеристики	- Напряжение питания, В: 7 – 45; - Погрешность измерения, не	- Напряжение питания, В: 9 – 36; - Погрешность измерения, не	номинальное напряжение: 4, 5 - 24В;

	более, % от полного объема бака: 2,0 ($\pm 1,0$); • Диапазон рабочих температур, °C от - 40 до +80; • Степень защиты корпуса от проникновения пыли и влаги: IP57; • Интерфейс: частотный, аналоговый (LLS-AF 20310), RS-485, RS-232 (LLS 20160); • Варианты исполнения (длина необрезанного датчика), мм: 700, 1000, 1500, 2000.	более, % от полного объема бака: 3,0; • Диапазон рабочих температур, °C от - 30 до +50; • Степень защиты корпуса от проникновения пыли и влаги: IP66 • Интерфейс: частотный, аналоговый, RS-485; • Варианты исполнения (максимальная глубина бака), мм: 800, 2500.	• диапазон перемещения поплавка: 10 – 150 л/ч; • Класс защиты: IP 65; • погрешность: 10% от полной шкалы.
Особенности	• Возможность обрезать до 150 мм без дополнительной погрешности; • Гальваническая развязка позволяет всегда подключать на неотключаемое питание; • Внутренняя фильтрация; • Универсальность настройки выхода; • пожизненная гарантии производителя.	• Датчик приклеивается на нижнюю поверхность бака. Отсутствует необходимость сверления бака и прямой контакт с топливом; • Защита от агрессивных сред; • Гарантийный срок: 12 мес.	Датчик обладает обилием механических деталей и быстро изнашивается.

3. Контроль топлива с помощью ДРТ (датчика расхода топлива).
Врезается в топливную магистраль ТС. Позволяет определять текущий расход топлива. Используются только в тех случаях, когда производственные размеры бака не позволяют установить обычный ДУТ.

Способы	Преимущества	Недостатки
ДУТ	1. Сравнительно небольшая стоимость для заявленной точности. 2. Позволяет зафиксировать места заправок и сливов. 3. Не имеет механически изнашивающихся подвижных частей.	1. Требуется врезка в топливный бак. 2. Зависимость показаний от состояния окружающей среды: влажности и температуры. 3. Наличие «мертвой зоны» - отступ от дна бака во избежание замыкания обкладок имеющимся в баке конденсатом.
ДРТ	1. Предоставляет точную информацию расходе топлива; 2. Погрешность не более 1,5%; 3. Наиболее удобный датчик для установки на ТС с нестандартными	1. Требуется врезка в топливную магистраль ТС; 2. Не позволяет фиксировать места заправок и сливов топлива.

	топливными баками.	3. Высокая цена.
Контроль по нормам	1. Это самый простой и дешёвый контроль горючего.	1. Непроверенная и неподтверждённая информация, которая может быть сфальсифицирована по сговору.

Что даёт контроль топлива с Системой СКАУТ?

Таким образом, Система СКАУТ позволяет определять факты нецелевого и неэффективного использования топлива и, тем самым, даёт возможность выявить недисциплинированных водителей или неисправные транспортные средства в автопарке.

Варианты административных мер:

- провести воспитательную работу с водителем,
- лишить водителя премии или уволить.
- провести серию эффективных технических мероприятий, направленных на улучшение эксплуатационных качеств транспорта.

Как клиент может использовать эти данные?

Используя групповой отчёт по заправкам и сливам, клиент может выделить наиболее проблемные в плане расхода топлива машины. Ему доступны данные по объёмам сливов, о расходе топлива на различных режимах работы двигателя. Благодаря этому Система СКАУТ позволяет руководству предприятия пересчитать и оптимизировать устаревшие нормы расхода топлива.



Рисунок 1. Сливы грузовиков MAN в карманах на трассе

Эта исчерпывающая аналитика помогает клиенту понять, что же послужило причиной повышенного расхода горючего для конкретного ТС. Наиболее прогрессивные компании пользуются этими данными, чтобы выкупить у водителя сэкономленные излишки топлива. Это один из эффективных мотивационных факторов, позволяющих дисциплинировать водительский состав предприятия.

Внедрение Системы СКАУТ на предприятиях

1.

Клиент: МУП «Спецавтобаза», г.Екатеринбург

Отрасль: ЖКХ: вывоз твёрдых бытовых отходов.

Начало сотрудничества: 2008 год.

Количество оснащённых ТС: 130 машин моделей КамАЗ, МАЗ, ЗИЛ.

Оборудование: МТ-500, 510, 530, ДУТ.

ПО: «СКАУТ-Эксплорер» - услуги диспетчерского центра оказывает партнёр.

Экономический эффект:

Только за первый год использования Системы СКАУТ руководству удалось сократить расходы на топливо на **7 870 000 рублей**.

Организационный эффект:

- Оптимизация транспортной логистики;
- Исключение простоев;
- Пресечение левых рейсов.

Цитата: директор МУП «Спецавтобаза» Е.А.Устьянцев: «С помощью высокоточной спутниковой навигации «СКАУТ» нашему предприятию удалось не только оптимизировать работу автопарка, но и существенно повысить качество оказываемых услуг. С внедрением Системы СКАУТ вот уже на протяжении трёх лет нам удаётся экономить на топливных расходах ежегодно около 8 миллионов рублей».

2.

Клиент: ЗАО «Проммонолит», г.Санкт-Петербург

Отрасль: Строительство: доставка строительных материалов

Начало сотрудничества: 2011 год

Количество оснащённых ТС: 70 единиц техники марки КамАЗ, МАЗ, Мерседес, MAN, ЗИЛ, в том числе, бетономешалки, тягачи и фронтальные погрузчики.

Оборудование: МТ-600 PRO, ДУТ

ПО: 4 АРМ с ПО «СКАУТ-Эксплорер», техническое обучение по работе с системой за 2 года прошли 11 специалистов предприятия.

Экономический эффект:

- Снижение завышенных норм по расходу ГСМ на 30%;
- Сокращение затрат на содержание автопарка на 30%.

Организационный эффект:

- Оптимизация доставки стройматериалов;
- Повышение эффективности работы диспетчерской службы.

Цитата: генеральный директор ЗАО «Проммонолит» С.К.Комаров: «Выбранное нами оборудование и программное обеспечение от одного производителя – ГК «СКАУТ» – позволили нам усилить контроль над водителями и реальным расходом топлива. Благодаря своевременной и достоверной информации мы стали формировать оптимальные рейсы доставки. Это способствовало повышению эффективности планирования наших производственных мощностей».

3.

Клиент: ЗАО «Мехстрой»

Отрасль: дорожное строительство

Начало сотрудничества: с 2009 года

Количество оснащённых ТС: 42 единицы различной строительной техники

Оборудование: МТ-600, ДУТ

ПО: 4 автоматизированных рабочих места диспетчеров с установленным ПО «СКАУТ-Эксплорер»

Экономический эффект:

- В результате первого месяца использования на предприятии Системы СКАУТ, расходы на горюче-смазочные материалы **снизились на 30%**.

Организационный эффект: С помощью отчётов программы «СКАУТ-Эксплорер» предприятию удалось:

- определить оптимальные нормы расхода топлива и пробега;
- увеличить эффективность работы логистики.

Цитата: генеральный директор ЗАО «Мехстрой» П.А.Полин: «Уже в процессе тестирования Системы СКАУТ нам стало ясно, что это внедрение позволит сэкономить нам сотни тысячи рублей. Только за первые 30 дней использования Системы, благодаря отчётам с информацией по расходу топлива, пробегу, скорости, стоянкам и движению, сокращение затрат на ГСМ составило 30%. Своевременные и достоверные сведения позволили нам навести порядок в учётной политике предприятия и чётко определиться с топливными нормами».

4.

Клиент: ООО «Арктикавтотранс», Мурманская область

Отрасль: Грузоперевозки

Начало сотрудничества: в 2010 году.

Количество оснащённых ТС: 200 единиц техники: автосамосвалы БелАз, МАЗ, КамАЗ, ЗИЛ, КрАЗ, Scania, Volvo, а также дорожно-строительная техника отечественного и импортного производства, задействованные в добыче и перевозке медно-никелевых руд.

Оборудование: МТ-510, ДУТ.

ПО: Несколько АРМ с установленным ПО «СКАУТ-Эксплорер».

Экономический эффект:

- За счёт достоверных данных о расходе топлива предприятию удалось сократить затраты на ГСМ на 24%.

- В целом, за время использования Системы СКАУТ предприятию удалось **экономить 5 миллионов рублей**.

Организационный эффект:

- Повышение водительской дисциплины;
- Оптимизация транспортной логистики.

Цитата: и.о. генерального директора ООО «Арктикавтотранс» С.В.Андреев: «Существующий у нас опыт эксплуатации Системы СКАУТ показал её эффективность в плане экономии топлива. Средний процент сокращения расходов за 8 месяцев составил 23, 96% по сравнению с аналогичным периодом предыдущего года. Также существенно сократился пробег техники и расходы на её содержание».

5.

Клиент: компания «Дуэт», г.Уфа

Отрасль: розничная торговля

Начало сотрудничества: с 2011 года

Количество оснащённых ТС: 59 транспортных средств, используемых для перевозки товаров в розничные магазины: Газели, ГАЗы, КамАЗы. Кроме того, предприятие использует спецтехнику: трактор Беларусь, автокран, экскаватор.

Оборудование: МТ-530, ДУТ

ПО: 5 АРМ с ПО «СКАУТ-Эксплорер», техническое обучение по работе с Системой за 2 года прошли 22 специалиста компании.

Экономический эффект:

- расходы на горюче-смазочные материалы **снизились на 30%;**
- существенное сокращение пробега.

Организационный эффект:

- Оптимизация доставки;
- Повышение эффективности работы диспетчерской службы.

Цитата: начальник службы безопасности М.Большаков: «По результатам использования Системы СКАУТ, мы изменили в компании принцип расчета зарплаты водителей. Теперь заработная плата выплачивается на основании отчетов «СКАУТ-Эксплорер». За счёт этого удалось добиться существенного повышения экономической эффективности транспортного отдела компании».

6.

Клиент: ОАО «Комбайнмашстрой», г.Тула

Отрасль: Агропромышленный комплекс:

Начало сотрудничества: в 2011 году.

Количество оснащённых ТС: 15 большегрузных автомобилей для перевозки сельхозпродукции.

Оборудование: МТ 600 GP Std, ДУТ.

ПО: 3 диспетчерских рабочих места с установленным ПО «СКАУТ-Эксплорер». 5 специалистов

прошли техническое обучение.

Экономический эффект:

- Контроль расхода топлива позволяет экономить расходы предприятия **до 300 тысяч рублей в год.**
- Удалось выявить и пресечь искажённые и завышенные цифры по пробегу ТС. Благодаря этому ежемесячная экономия составила **75 тысяч рублей.**

Организационный эффект:

- Благодаря Системе СКАУТ были пресечены попытки хищения дизельного топлива на сумму более 15 тысяч рублей;
- Повышение водительской дисциплины;
- Повышение качества работы автотранспортного участка.

Цитата: генеральный директор ОАО «Комбайнмашстрой» Н.А.Борзёнков: «Основными преимуществами Системы СКАУТ мы считаем возможность в режиме реального времени контролировать фактическое местонахождение автомобиля, время работы автомобиля у заказчика, пробег, расход топлива и остаток топлива в баках. В любое время мы можем получить полный отчёт по данным параметрам. С точки зрения пользователей программы, хотим отметить удобный интерфейс и простоту в использовании, а также качественную техническую и консультационную поддержку».

Рекомендации для эффективного решения задачи с Системой СКАУТ

1. Установить на транспортные средства модули мониторинга МТ-600 и датчики учёта топлива (ДУТ).
2. Выделить специалиста, ответственного за работу с Системой СКАУТ.
3. Пользоваться следующими отчётами:
 1. Отчет о Заправках и сливах топлива (групповой и индивидуальный);
 2. Отчет Движения и стоянки;
 3. Отчет расход по ДРТ;
 4. Отчет Работа спецтехники;
 5. Отчет Рейсы.