

# **КОММЕРЧЕСКОЕ ПРЕДЛОЖЕНИЕ**

## **СИСТЕМЫ УЧЕТА И КОНТРОЛЯ РАСХОДА ТОПЛИВА НА ПРЕДПРИЯТИИ**

# **«ПОРТ»**

## Автоматизированная система учета и контроля расхода топлива на предприятии



Предлагаемая система автоматизации, позволяет обеспечить **тотальный контроль и учет за движением и расходом топлива** на предприятиях в различных отраслях народного хозяйства.

### СОСТАВ СИСТЕМЫ:

- **Расходомеры серии «ПОРТ-3»** с системой идентификации транспортных средств, устанавливаемые на стационарные и передвижные АЗС, позволяют пресечь хищение топлива в самом начале движения топлива внутри предприятия.
- **Расходомеры серии «ПОРТ-1», «ПОРТ-1-2W/8»**, устанавливаемые на технику, предотвращают необоснованный перерасход и воровство топлива, а также позволяют учитывать время работы техники.

## Автоматизация топливозаправщиков и АЗС

Расходомеры топлива серии «ПОРТ-3» с системой идентификации транспортных средств, предназначены для контроля заправок на передвижных топливозаправщиках, а также на стационарных заправочных станциях.

**Преимущества** автоматизации заправки транспортных средств:

- **Тотальный контроль** за движением топлива на заправочных комплексах
- **Исключение несанкционированных заправок** (транспортных средств, не имеющих идентификационную карту)
- **Детализированный отчет** по всем осуществленным заправкам:
  1. дату, время
  2. количество топлива, заправленного в технику
  3. номер (марка) заправленного транспортного средства
  4. маршрут, GPS-данные (в модификации «ПОРТ-3/GPS»)
- **Оперативное формирование отчётных документов**, избавляя от необходимости использования талонов, ведомостей и иных бумаг.

### СОСТАВ СИСТЕМЫ:

#### Расходомер топлива



#### Расходомер "ПОРТ-3":

- счетчик топлива
- контроллер
- комплект монтажных частей

#### Система идентификации



#### Идентификатор

#### Карта ТС

#### Программное обеспечение

#### «Генератор отчетов»

Программное обеспечение, инструкции поставляются в комплекте с расходомером.

**Система идентификации** в составе расходомера «ПОРТ-3» позволяет распознавать заправляемую технику, определять и сохранять в памяти контроллера расходомера идентификационные данные (**марка, номер транспортного средства**).

Таким образом, используя данную систему, полностью контролируется действия заправщика и проверяется действительное количество топлива, списываемое за отчетный период.

## Система идентификации транспортных средств в составе расходомера «ПОРТ-3» для топливозаправщиков и АЗС

Система идентификации транспортных средств, в составе расходомера «ПОРТ-3» расширяет возможности расходомера и позволяет распознавать заправляемые единицы техники.

Данная система позволяет определять и сохранять в контроллере расходомера помимо базовых значений (время, дата, количество топлива) также и **марку (номер) заправляемой техники**.

Для этого все модификации расходомера «ПОРТ-3», комплектуются **идентификатором** (считыватель карт), работающим с **картами идентификации транспортных средств** (карта ТС).

### СОСТАВ СИСТЕМЫ:

#### Идентификатор



#### Карта ТС



#### Программное обеспечение

«Генератор отчетов»

### Распознавание транспортных средств

За каждой конкретной единицей техники закрепляется идентификационная карта, которая имеет уникальный номер.

Номер карты записывается в программное обеспечение по соответствующей технике. В дальнейшем именно по этому номеру и будет определяться соответствующая единица техники.

Перед каждой заправкой водитель заправляемого транспортного средства должен поднести карту ТС к идентификатору в радиусе не более 30 см. По окончании заправки в контроллере расходомера создастся соответствующая запись с указанием заправленного ТС.

## СИСТЕМЫ КОНТРОЛЯ И УЧЕТА ТОПЛИВА НА ТЕХНИКЕ

### Системы «ПОРТ-1» (одноканальные)

#### НАЗНАЧЕНИЕ

Системы учёта серии ["ПОРТ-1"](#) предназначены для измерения действительного расхода дизельного топлива в интервале от 1,5 до 100 л/ч и могут быть установлены практически на все виды отечественной и импортной дизельной техники, например К-700, ДТ, МТЗ, КАМАЗ, МАЗ, ЗИЛ и др. Возможность установки расходомера определяется техническими параметрами дизеля: макс. значение потребления топлива - до 100 л/ч и конструкцией топливной системы дизеля – необходимо наличие топливного насоса высокого давления (ТНВД).



#### ФУНКЦИОНАЛЬНОСТЬ

Осуществление учета и контроля расхода топлива дизельными машинами, с целью предотвращения необоснованного перерасхода и нецелевого использования дизельного топлива.

Основными потребителями продукции являются, предприятия агропромышленного комплекса, строительные организации, предприятия-грузоперевозчики, железнодорожный транспорт, водный транспорт и др.

Системы учёта серии ["ПОРТ-1"](#) разработаны и производятся в нескольких модификациях, отличающихся технически и функционально: ["ПОРТ-1"](#); ["ПОРТ-1/R"](#); ["ПОРТ-1/GPS"](#); ["ПОРТ-1/R/ GPS"](#); ["ПОРТ-1/ GSM/GPS"](#); ["ПОРТ-1/ GSM/GPS/ГЛОНАСС"](#).

Эти модификации оптимизированы по функциональным возможностям, чтобы в полной мере удовлетворить потребности при использовании систем учёта топлива.

Системы учёта позволяют получать детальную картину о текущем расходе топлива, о расходе топлива за выбранный промежуток времени (час, день, смена, месяц, ...), о полном расходе топлива техники, о маршруте движения, передавать данные по беспроводной связи, в том числе в режиме реального времени, на терминал (компьютер) потребителя и некоторые другие функции.

#### КОМПЛЕКТНОСТЬ

Все модификации ["ПОРТ-1"](#) комплектуются комплектом монтажных частей для установки датчика расхода топлива на дизель, комплектом кабелей необходимой длины, соответствующим программным обеспечением, полной технической документацией монтажу со схемами подключения на различные виды техники, настройке и эксплуатации.

#### ЗАЩИТА

Во всех модификациях систем учёта ["ПОРТ-1"](#) предусмотрена как механическая, так и электронная защита от несанкционированного вмешательства в работу.

#### КОМПЛЕКСНЫЕ СИСТЕМЫ

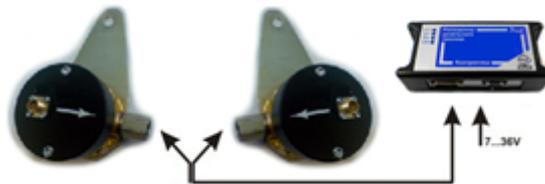
Кроме того, на базе системы учёта ["ПОРТ-1"](#) строятся специальные изделия (по спец. заказу), получившие название: контрольно-телеметрические системы серии ["ПОРТАЛ"](#) – КДК [«ПОРТАЛ»](#). Этот комплекс, позволяют отслеживать не только данные по расходу, маршруту движения транспортного средства, но и другие параметры дизеля (дизелей), характеризующие его нормальную работу (напр. давление масла, температуру охлаждающей жидкости, температуру выхлопных газов и др.), а так же передавать данные по беспроводной связи в режиме реального времени на терминал (компьютер) потребителя.

## Системы «ПОРТ-1-2W/8» (двухканальные)

Двухканальные расходомеры применяются при расходе топлива от 250 л/ч, а так же на дизелях мощность более 450 л.с., а также на двигателях, оснащённых насос-форсунками и современными электронными системами впрыска.

В состав двухканальной системы входят уже два датчика расхода топлива, при производстве которых применяется счетный механизм швейцарского производства.

Модификации двухканальных систем «ПОРТ-1W8», представлены в таких же версиях как и одноканальные:



- «ПОРТ-1-2W/8» – базовая, передача данных в компьютер через кабель (адаптер «ПОРТ»);
- «ПОРТ-1/R-2W/8» – передача данных о расходе топлива в компьютер осуществляется по радиоканалу;
- «ПОРТ-1/GPS-2W/8» - с GPS-модулем – позволяет получать кроме информации о расходе топлива, так же информацию о маршруте и режиме движения, передача данных в компьютер через кабель (адаптер «ПОРТ»);
- «ПОРТ-1/R/GPS -2W/8» - с радиоканалом + GPS-модуль – передача данных в компьютер осуществляется по радиоканалу, позволяет так же получать информацию о маршруте и режиме движения;
- «ПОРТ-1/GSM -2W/8» - передача данных о расходе топлива в компьютер осуществляется по каналу сотовой связи в режиме реального времени;
- «ПОРТ-1/GSM/GPS -2W/8» – GSM модуль + GPS-модуль – передача данных о расходе топлива в компьютер осуществляется по каналу сотовой связи в режиме реального времени, позволяет так же получать информацию о маршруте и режиме движения;
- «ПОРТ-1/GSM/GPS/ГЛОНАСС -2W/8» – GSM модуль + GPS/ГЛОНАСС модуль – передача данных о расходе топлива в компьютер осуществляется по каналу сотовой связи в режиме реального времени, позволяет так же получать информацию о маршруте и режиме движения.

## "ПОРТ-1" – базовая модификация

состоит из:

- ДРТ "ПОРТ-1" (датчик расхода топлива);
- контроллер "ПОРТ-1";
- монтажный комплект.

**ДРТ** – электромеханическое устройство – встраивается в топливную систему дизеля, формирует и передает сигнал, определяемый расходом топлива в контроллер.

**КОНТРОЛЛЕР** – электронное устройство – устанавливается в кабине автомобиля, рубке судна и т.д., принимает и обрабатывает сигнал от ДРТ, а так же хранит полученную информацию. Каждый ДРТ калибруется, данные калибровки заносятся в программу контроллера, поэтому каждому ДРТ соответствует свой уникальный контроллер. Информация, сохраняемая в контроллере:

- общий расход топлива, л;
- время работы двигателя, час – мин;
- текущий расход топлива, л/час (при подключенном мониторе во время работы).

**МОНИТОР** – электронное устройство, служит для вывода информации и управления контроллером (обнуление накопленных контроллером данных, ввод поправочного коэффициента). Подключение монитора к контроллеру осуществляется посредством кабеля.

### ВНИМАНИЕ!

Монитор только отображает информацию.  
Данные хранятся в памяти контроллера.

Информация, отображенная на экране монитора, либо запоминается пользователем, либо записывается на бумагу для ее дальнейшего анализа.

Монитор позволяет считывать информацию с любого контроллера, поэтому заказчик может включить в заказ несколько систем учёта (ДРТ + контроллер) и один монитор.

Мониторы изготавливаются в двух вариантах:

- Монитор с **функцией управления** – позволяет просматривать данные и управлять контроллером (обнулять накопленные данные, изменять поправочный коэффициент);
- Монитор с **функцией просмотра** – позволяет только просматривать данные.



# "ПОРТ-1/РС"

Версия "ПОРТ-1/РС" отличается от базовой возможностью **считывать информацию с контроллера в компьютер** и затем детально анализировать данные в программе «Генератор отчетов»

Обмен данными между контроллером и ПК производится по специальному data-кабелю – адаптер СОМ-порта.



## ОСОБЕННОСТИ ФУНКЦИОНАЛА

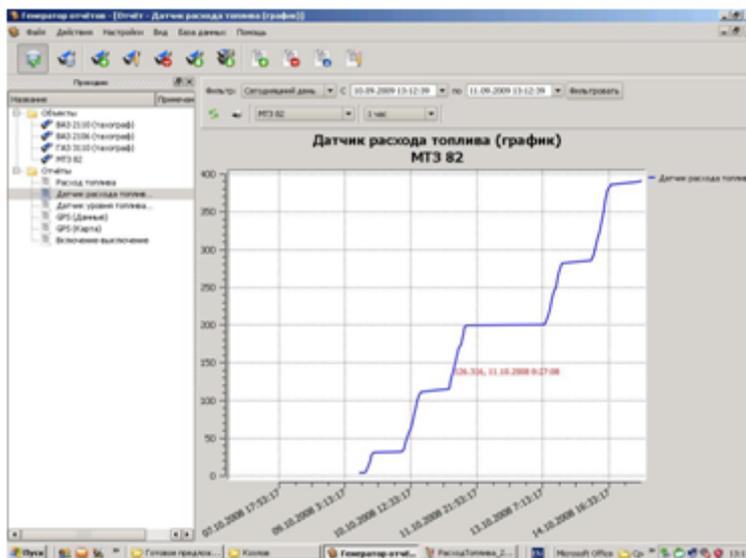
- обмен данными между контроллером и ПК производится посредством проводной системы связи - адаптер СОМ-порта
- информации отображается на мониторе компьютера с помощью программы «Генератор отчетов»
- управления контроллером (обнуление, ввод поправочного коэффициента) также производится с помощью программного обеспечения

Данные обрабатываются посредством программного обеспечения и выводятся на монитор компьютера в виде следующей таблицы

Время	Расход топлива
13.10.2008 15:00:00 - 13.10.2008 16:00:00	11.89
13.10.2008 16:00:00 - 13.10.2008 17:00:00	12.13
13.10.2008 17:00:00 - 13.10.2008 18:00:00	7.88
14.10.2008 08:00:00 - 14.10.2008 09:00:00	3.09
14.10.2008 09:00:00 - 14.10.2008 10:00:00	6.93
14.10.2008 10:00:00 - 14.10.2008 11:00:00	11.96
14.10.2008 11:00:00 - 14.10.2008 12:00:00	12.30
14.10.2008 12:00:00 - 14.10.2008 13:00:00	5.50
14.10.2008 13:00:00 - 14.10.2008 14:00:00	14.35
14.10.2008 14:00:00 - 14.10.2008 15:00:00	14.36
14.10.2008 15:00:00 - 14.10.2008 16:00:00	14.62
14.10.2008 16:00:00 - 14.10.2008 17:00:00	13.52
14.10.2008 17:00:00 - 14.10.2008 18:00:00	4.53
14.10.2008 18:00:00 - 14.10.2008 19:00:00	2.47
15.10.2008 08:00:00 - 15.10.2008 09:00:00	4.33
15.10.2008 09:00:00 - 15.10.2008 10:00:00	0.87
<b>Итого:</b>	
Общий расход топлива	390.64
Время работы двигателя	37:58:31

## ПРЕИМУЩЕСТВА

- автоматизация и оперативность получения достоверной информации – человеческий фактор минимален, по сравнению с базовой версией (визуальное считывание)
- возможность контроля момента включения и отключения оборудования! – эффективный способ выявления саботажа
- детальный анализ данных в любом интервале времени в табличной форме и виде графика
- удобство отображения, хранения информации
- возможность вывода отчетов на печать, а так же экспорта в программы бухгалтерского учета



## "ПОРТ-1/R" – с радиоканалом

Версия "ПОРТ-1/R" отличается от базовой возможностью бесконтактно (по радио-каналу) считывать информацию с контроллера в компьютер и затем детально анализировать данные в программе «Генератор отчетов»

В этой версии каждый контроллер (контроллер/R) комплектуется приемо-передающей радиоантенной, а персональный компьютер оператора – одним радиомодемом.

Обмен данными между контроллером и ПК производится по беспроводному радиоканалу связи (помимо проводного).

Радиус действия - около 500 м в прямой видимости. Для увеличения радиуса необходима установка дополнительной внешней антенны – около 1.5 – 2 км.



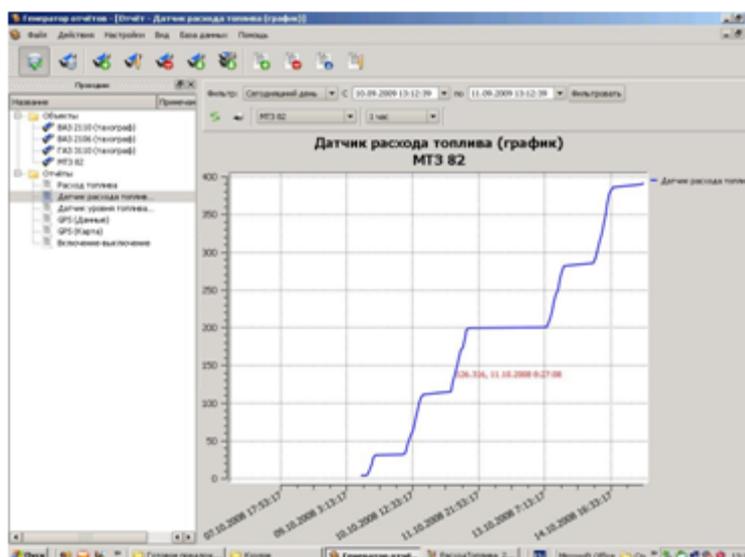
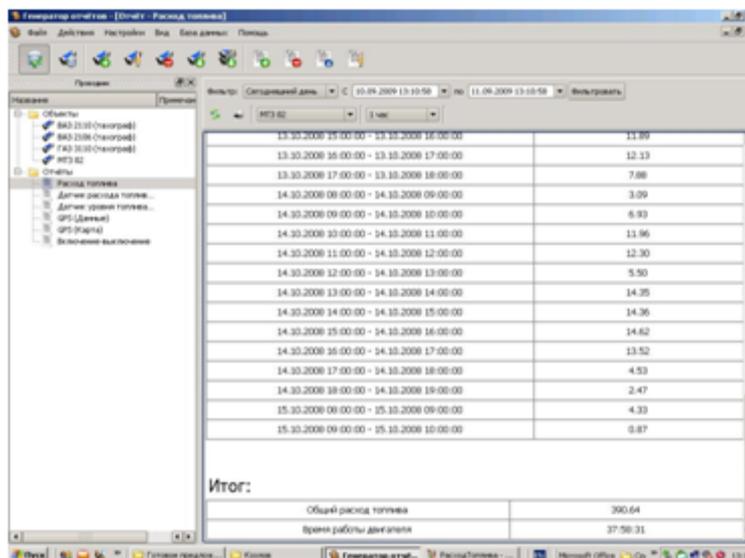
### ОСОБЕННОСТИ ФУНКЦИОНАЛА

- обмен данными между контроллером и ПК производится посредством как проводной (адаптер СОМ-порта), так и беспроводной системы связи (радиомодем «ПОРТ»).
- информации отображается на мониторе компьютера с помощью программы «Генератор отчетов»
- управления контроллером (обнуление, ввод поправочного коэффициента) также производится с помощью программного обеспечения

Данные обрабатываются посредством программного обеспечения и выводятся на монитор компьютера в виде следующей таблицы

### ПРЕИМУЩЕСТВА

- автоматизация и оперативность получения достоверной информации – человеческий фактор минимален, по сравнению с базовой версией (визуальное считывание)
- считывание данных без остановки техники, не ставя в известность об этом водителя
- возможность контроля момента включения и отключения оборудования! – эффективный способ выявления саботажа
- детальный анализ данных в любом интервале времени в табличной форме и виде графика
- удобство отображения, хранения информации
- возможность вывода отчетов на печать, а так же экспорта в программы бухгалтерского учета.



# "ПОРТ-1/GPS" , "ПОРТ-1/GPS/ГЛОНАСС"

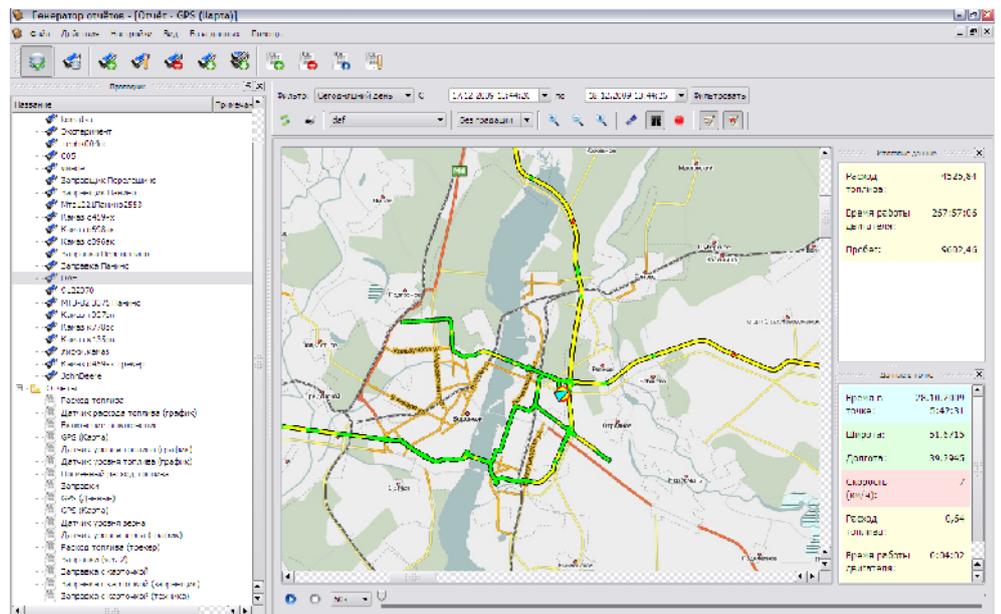
Модификация "ПОРТ-1/GPS" и "ПОРТ-1/GPS/ГЛОНАСС" имеет следующие отличия от базовой:

- контроллер (GPS/ГЛОНАСС-контроллер) комплектуется GPS-приемником, позволяющим определять координаты транспортного средства в любой момент времени с помощью глобальной системы позиционирования (GPS) и обладает расширенными функциональными возможностями;
- устройством отображения информации и управления контроллером (ввод поправочного коэффициента, установка предела мгновенного расхода топлива) служит персональный компьютер (ПК);
- обмен данными между контроллером и ПК производится посредством проводной (кабель) системы связи;
- данные обрабатываются посредством прилагающегося программного обеспечения (ПО) и выводятся на экран ПК в графическом и текстовом виде.



GPS/ГЛОНАСС-контроллер системы учёта "ПОРТ-1/GPS" записывает и хранит в памяти следующие параметры (1 точка записи):

- общий расход топлива, л;
- время работы двигателя, час;
- текущий расход топлива, л/час (л/100 км);
- текущая скорость, км/час;
- пробег транспортного средства, км;
- текущие координаты (место нахождения, маршрут).



Все данные записываются в нестираемую энергонезависимую память контроллера с периодичностью от 5 сек в зависимости от требований заказчика. Объем памяти позволяет хранить 250 000 точек записи – это соответствует 170 суткам непрерывной работы машины при частоте записи в 1 мин.

При хранении информации в контроллере используется принцип ротации данных – т.е. всегда хранится 250000 последних точек записи. Данные, накопленные контроллером, переносятся в ПК оператора при помощи проводной связи (кабеля) для обработки и анализа.

После переноса данных в ПК, они обрабатываются при помощи соответствующего программного обеспечения и отображаются на экране компьютера в графическом и текстовом виде. Т.о. заказчик получает подробный отчет за всю поездку или за некоторый выбранный промежуток времени. Так же возможно просмотреть маршрут транспортного средства на электронной карте.

## "ПОРТ-1/GSM"

Модификация "ПОРТ-1/GSM" отличается от серии «ПОРТ-1/R» возможностью **передачи информации по каналам сотовой связи**.

"ПОРТ-1/GSM" позволяет получать данные о расходе топлива на каждой единице техники в **режиме реального времени**, строить отчёты по расходу топлива вне зависимости от того, где находится техника, работает она или стоит.

В контроллер (GPS/GSM-контроллер) вставляется SIM-карта сотового оператора – для передачи информации по GSM-каналу.

Данные из контроллера «ПОРТ-1/GSM» передаются через GSM-модуль по каналам сотовых связи на сервер оператора и далее через Интернет в **базу данных**, находящуюся на **сервере клиента**.

Обработку и анализ информации по расходу топлива пользователь на персональном компьютере в программе «**Генератор отчетов**», которая подключена к базе данных сервера.

При этом абонентская плата отсутствует – так как сервер находится у клиента. Кроме этого сохраняется конфиденциальность информации.

Оплата производится только сотовому оператору за услуги связи – за переданный - полученный объем информации.

Возможно также по желанию клиента заключение договора о сервисном обслуживании сервера клиента.

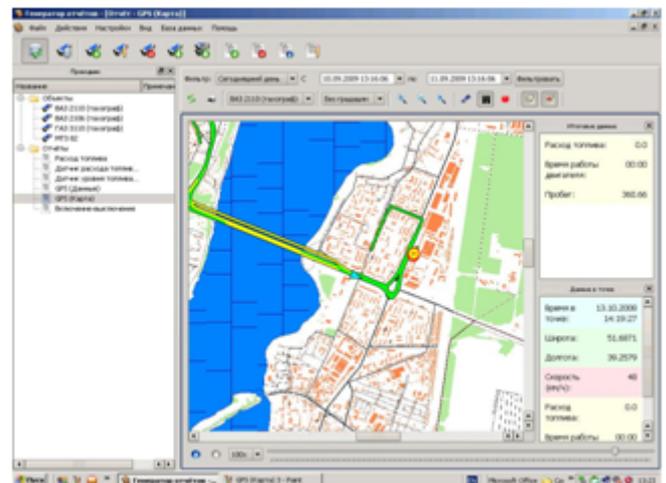
Таким образом, данная система учета и контроля топлива позволяет уже **полностью в автоматическом режиме** реального времени получать информацию о движении топлива на предприятии со всех объектов, где бы они не находились.



## "ПОРТ-1/GSM/GPS/ГЛОНАСС"

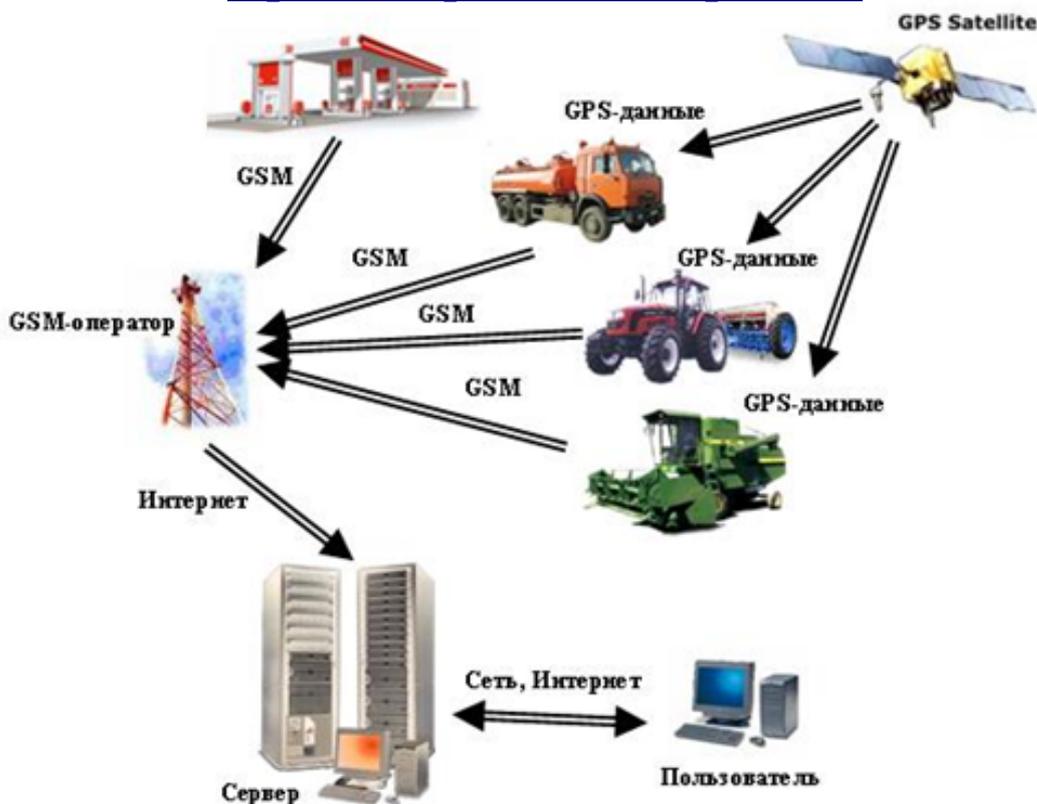
Модификация системы учёта "ПОРТ-1/GPS/GSM" отличается от "ПОРТ-1/GSM" получением, кроме данных по расходу топлива, так же **информации о режиме движения** в любом интервале времени:

- маршрут
- километраж
- скорость
- стоянки и т.д.



Ниже представлена принципиальная схема системы мониторинга в режиме реального времени.

## Автоматизированная система мониторинга техники и объектов на предприятии в режиме реального времени



### Описание системы



**АЗС**



Идентификатор ТС



Расходомер «ПОРТ-3» с идентификацией транспортных средств (ИТС)

Данные:

- Время, дата
- Количество топлива
- Транспортное средство



**Топливозаправщик**



Идентификатор ТС

Карта ТС



Расходомер «ПОРТ-3/ GPS/GSM » с ИТС

Данные:

- Время, дата
- Количество топлива
- Транспортное средство
- Gps-данные



**МТЗ 1221**



Карта ТС



Расходомер «ПОРТ-1/ GPS/GSM»

Данные:

- Время работы
- Кол-во израсходованного топлива
- Gps-данные



**John Deere**



Карта ТС



Расходомер «ПОРТ-1/GSM /GPS-2W/S»

Данные:

- Время работы
- Кол-во израсходованного топлива
- Gps-данные



**ДОН-1500**



Карта ТС



Расходомер «ПОРТ-1/ GPS/GSM»+ Датчик уровня зерна

Данные:

- Время работы
- Кол-во израсходованного топлива
- Gps-данные
- % наполнения и кол-во выгрузок бункера

## ПРИМЕРЫ СМЕТ монтажа расходомеров

### «ПОРТ-1/Базовый»

с визуальным считыванием данных посредством монитора

данные: нарастающим итогом расход топлива и время работы двигателя

Наименование	Цена, руб. (с учетом НДС)	Кол. шт.	Сумма, руб. (с учетом НДС)
Расходомер «ПОРТ-1»	10 360	3	31 080
Монитор «ПОРТ-1»	2 773	1	2 773
Монтаж ПОРТ-1	3 000	3	9 000
<b>ИТОГО</b>			<b>42 853</b>
Накладные расходы*			2 500
<b>ВСЕГО, с учетом накладных расходов</b>			<b>45 354</b>

### «ПОРТ-1/R»

с возможностью передачи данных по радиоканалу

данные: расход топлива, время работы двигателя

Наименование	Цена, руб. (с учетом НДС)	Кол. шт.	Сумма, руб. (с учетом НДС)
Расходомер «ПОРТ-1/R»	14 903	3	44 709
Радиомодем «ПОРТ»	7 906	1	7 906
Монтаж ПОРТ-1	3 000	3	9 000
<b>ИТОГО</b>			<b>61 615</b>
Накладные расходы*			2 500
<b>ВСЕГО, с учетом накладных расходов</b>			<b>64 115</b>

### «ПОРТ-1/GPS»

с возможностью передачи данных по кабелю

данные: расход топлива, время работы двигателя, GPS-данные о маршруте и режиме передвижения

Наименование	Цена, руб. (с учетом НДС)	Кол. шт.	Сумма, руб. (с учетом НДС)
Расходомер «ПОРТ-1/GPS»	15 375	3	46 125
Адаптер СОМ-порта	2 502	1	2 502
Монтаж ПОРТ-1	3 000	3	9 000
<b>ИТОГО</b>			<b>57 627</b>
Накладные расходы*			2 500
<b>ВСЕГО, с учетом накладных расходов</b>			<b>60 127</b>

### «ПОРТ-1/GSM/GPS»

с возможностью передачи данных по GSM-каналу (сотовой связи)

данные: расход топлива, время работы двигателя, GPS-данные о маршруте и режиме передвижения

Наименование	Цена, руб. (с учетом НДС)	Кол. шт.	Сумма, руб. (с учетом НДС)
Расходомер «ПОРТ-1/GPS/GSM»	17 770	3	53 310
Монтаж «ПОРТ-1»	3000	3	9 000
<b>ИТОГО</b>			<b>62 310</b>
Сервер «ПОРТ»			50 000
Накладные расходы*			2 500
<b>ВСЕГО (оснащение техники + сервер)</b>			<b>114 810</b>