

КОММЕРЧЕСКОЕ ПРЕДЛОЖЕНИЕ

на оснащение передвижных и стационарных
дизель-генераторных установок
системой удаленного мониторинга

- МОСКВА 2008 -

ВСТУПЛЕНИЕ

Системы автоматизации дизель-генераторных установок позволяют контролировать все необходимые параметры, однако требуют присутствия человека. Человеческий фактор продолжает играть важную роль при развитии частного бизнеса, когда дорогостоящая техника требует грамотного обслуживания и эксплуатации, которая зачастую не может быть обеспечена в как на удаленных объектах, так и в крупных городах из-за отсутствия или низкой квалификации кадров.

Системы удаленного контроля (**мониторинга**) дают решения по слежению за работой механизмов и агрегатов, фиксировать с заданной частотой уровень контролируемых параметров в память абонентского терминала, что оказывает ряд преимуществ при принятии управленческих решений.

Предлагаемое решение – для стационарных или передвижных дизель-генераторов, которые находятся в зоне уверенного приема GSM-приемников (сотовой связи с возможностями GPRS).

Готовится решение для ДГУ вне пределов зоны покрытия GSM с передачей данных через спутниковый канал INMARSAT D+/ IsatM2M (D+ до 10 байт, IsatM2M - до 25 байт).

Описание предлагаемого решения.

ООО «ИТЦ-ПромЭнерго» выполняет работы по созданию системы телеметрии передвижных и стационарных дизель-генераторных установок. Решения построены на базе телематической платформы, предоставляемой компанией «M2M телематика». Ниже приведен алгоритм, реализуемый в типовых инсталляциях.

Дано:

Компания эксплуатирует парк дизель-генераторов.

Задача:

- получить инструмент оперативного контроля за состоянием дизель-генераторных энергоустановок;
- исключить нецелевое использование горюче-смазочных материалов;
- вести архивацию событий для разбора конфликтных ситуаций.

Решение:

На дизель-генераторные агрегаты устанавливается абонентский терминал **BN-City GXP** в комплекте со специализированным оборудованием измерения и преобразования регистрируемых параметров. С дизель-генераторной установки снимаются следующие данные:

- токи по трем фазам;
- напряжение;
- место на карте.

На диспетчерские терминалы Заказчика устанавливается программное обеспечение **CyberFleet®**. Компетенция контроля за состоянием всех машин передается специалистам компании «ИТЦ-ПромЭнерго», или остается у инженеров Заказчика. Ежемесячно предоставляется биллинговая информация за отчетный период, содержащая зарегистрированные значения измеряемых параметров.

Результат:

- Внедряется жесткий контроль движения ГСМ, нецелевое использование оборудования исключается.
- Оптимизируется работа службы эксплуатации объектов.
- Разбор случаев отказов оборудования производится на основе документально подтвержденных данных.
- Руководитель предприятия имеет актуальную информацию по состоянию активов.

Краткое описание ПО CyberFleet®

CyberFleet® - современное диспетчерское программное обеспечение, является клиентской частью глобальных систем телеметрии различных объектов **BusinessNavigator®**.

ПО CyberFleet® предназначено для контроля и оперативного управления подвижными и стационарными объектами в «он-лайн» режиме и имеет современный однородный интерфейс с интуитивно понятными и общепринятыми правилами построения:

- Неограниченные возможности по настройке внешнего вида главного окна программы за счет использования двух многофункциональных окон-дисплеев.
- Гибкая настройка табличных форм главного окна.
- Индивидуальное сохранение всех настроек вида главного окна для каждого пользователя.
- Возможность одновременного открытия произвольного числа картографических окон.
- Сигнализация о различных событиях и отображение состояний объектов широкой цветовой гаммой для быстрой идентификации по цвету.

Пользовательские функции ПО CyberFleet®

МОНИТОРИНГ:

- производится отрисовка графиков токов в трех фазах
- контроль напряжения
- отображение местоположения ДГУ в «он-лайн» режиме
- отображение истории движения
- сигнализация о различных событиях и отображение состояний объектов широкой цветовой гаммой для быстрой идентификации по цвету

На рис. 1 приведен пример экранного окна ПО **CyberFleet®** с отображением возможностей мониторинга.

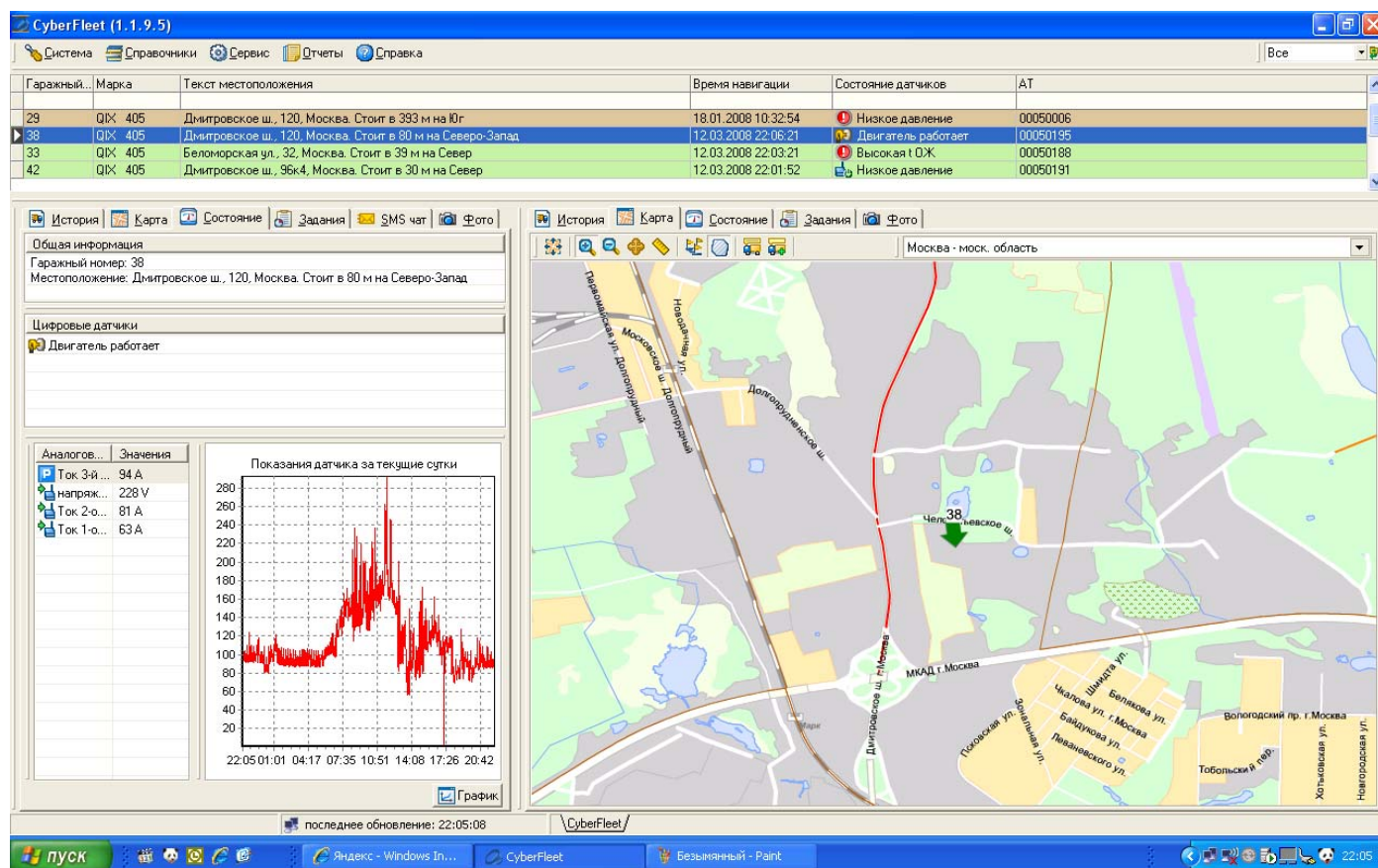


Рис.1. ПО **CyberFleet®**. Окно мониторинга с выводом графика токовой нагрузки агрегата, индикации текущих значений параметров.

Диспетчер получает возможность контролировать фактическое место работы установки, токовую нагрузку. Анализ графиков позволяет получить точные данные о норме реально израсходованного топлива и сравнить с документально проводимыми показателями.

На рис. 2 приведен возможный вариант детализации зарегистрированных значений выбранных параметров.

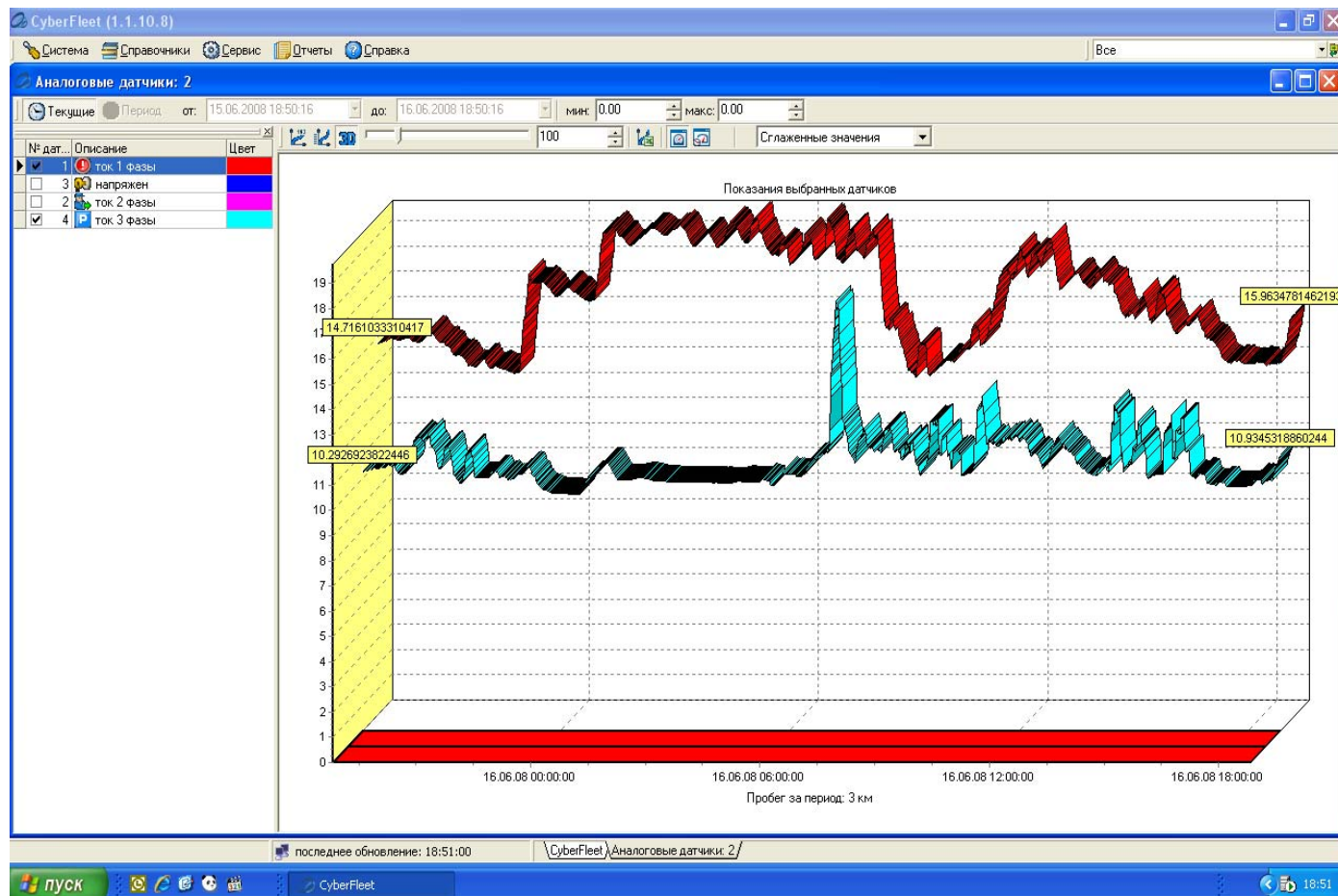


Рис.2. ПО CyberFleet®. Окно редактора графических отчетов.

Оперативный анализ графика позволяет оценить грамотность действий оператора по выводу установки на рабочий режим, циклах сброса-наброса нагрузки, останову на ежедневное регламентное обслуживание. Появляется возможность контролировать соответствие режимов эксплуатации оборудования заводским инструкциям. Мощное программное обеспечение позволяет конкретизировать собранную информацию в необходимом срезе для наиболее достоверной интерпретации события (случая отказа, перегрузки, некорректных действий персонала...). На рис. 3 и рис. 4 приведены экранные окна ПО CyberFleet®, позволяющие однозначно выявить и доказать факт токовой перегрузки. В большинстве случаев, панели управления ДГУ пропускают подобные кратковременные импульсы и не фиксируют события. В тоже время, работа ДГУ с повторно-кратковременными токовыми перегрузками значительно уменьшает ресурс дизельного двигателя и платы регулятора напряжения альтернатора. С другой стороны, указанные графики позволяют судить об исправности электрооборудования Заказчика.

Быстрое устранения замечаний позволит минимизировать риски отказов ДГУ.

На рис. 3 показан участок графического отчета с пиком токовой перегрузки.

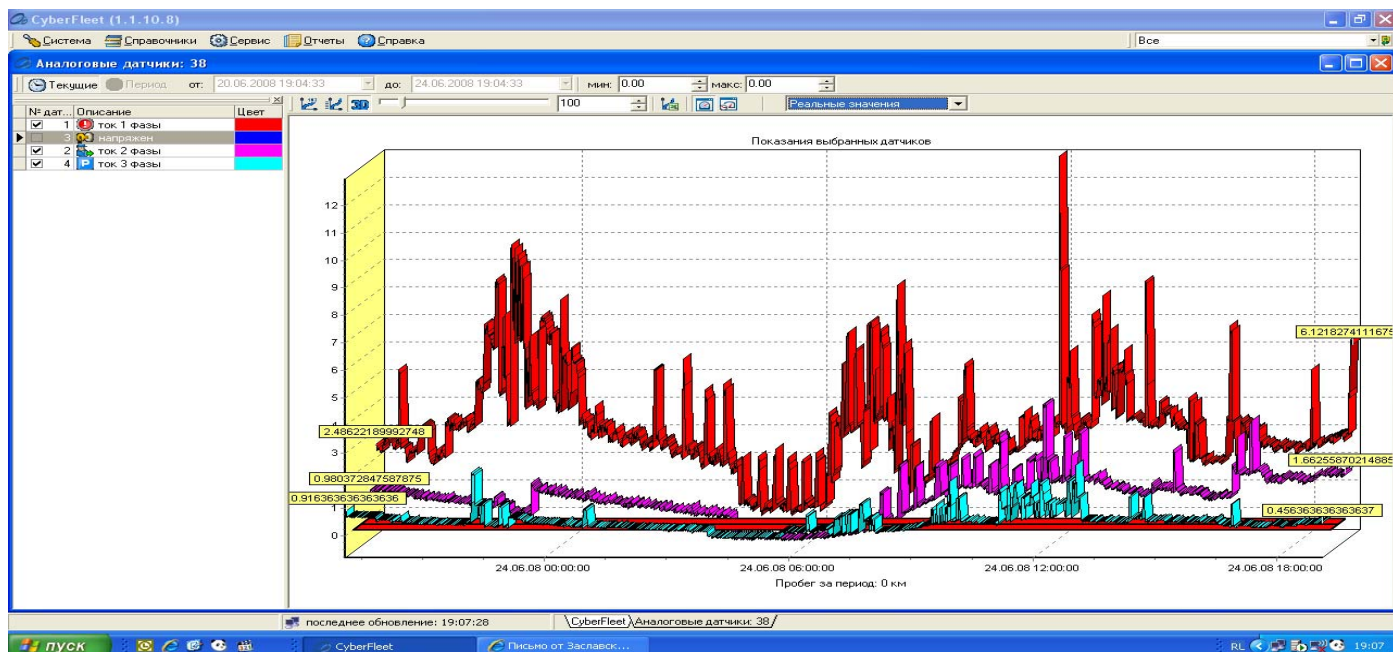


Рис.3. ПО **CyberFleet®**. Окно редактора графических отчетов.

На рис. 4 приведен возможный вариант детализации зарегистрированных значений выбранных параметров. Синий пик – кратковременная перегрузка по току.

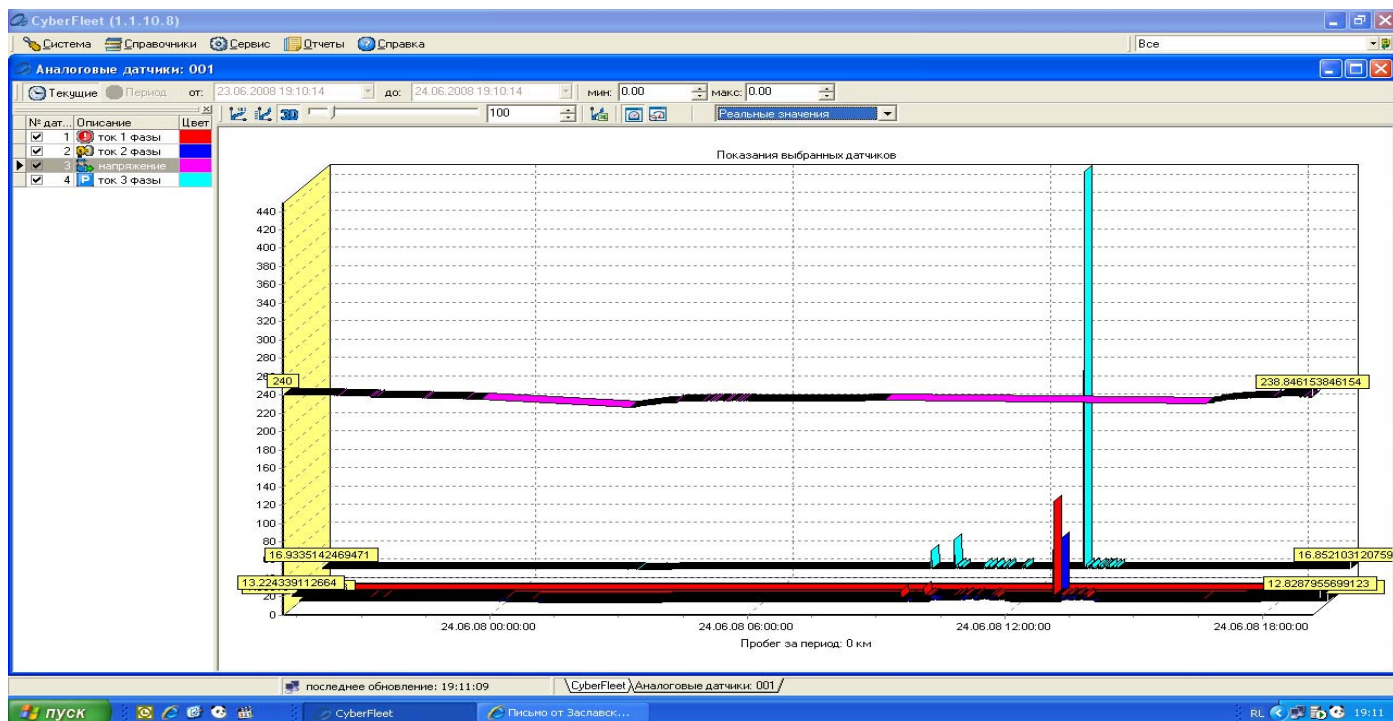


Рис.4. ПО **CyberFleet®**. Окно редактора графических отчетов.

МАРШРУТНЫЕ ЗАДАНИЯ:

- возможность оперативного изменения маршрутных заданий в процессе выполнения маршрута;
- вызов оператора при выявлении нецелевого использования ДГУ или отклонений от штатных режимов работы (используется модуль вызова - зуммер);
- ведение журнала нарушений;
- протоколирование действий диспетчера.
- составление диспетчером зон контроля любой конфигурации (коридоры, полигоны, окружности) в специальном редакторе;
- составление и сохранение заданий на прохождение заданного диспетчером количества контрольных зон в заданном порядке с возможностью назначения неограниченного количества временных окон для каждой зоны;
- назначение глобальных контрольных зон для каждого объекта независимо от текущего задания.

На рис. 5 приведен пример экранного окна с отображением возможностей по формированию зоны «полигон».

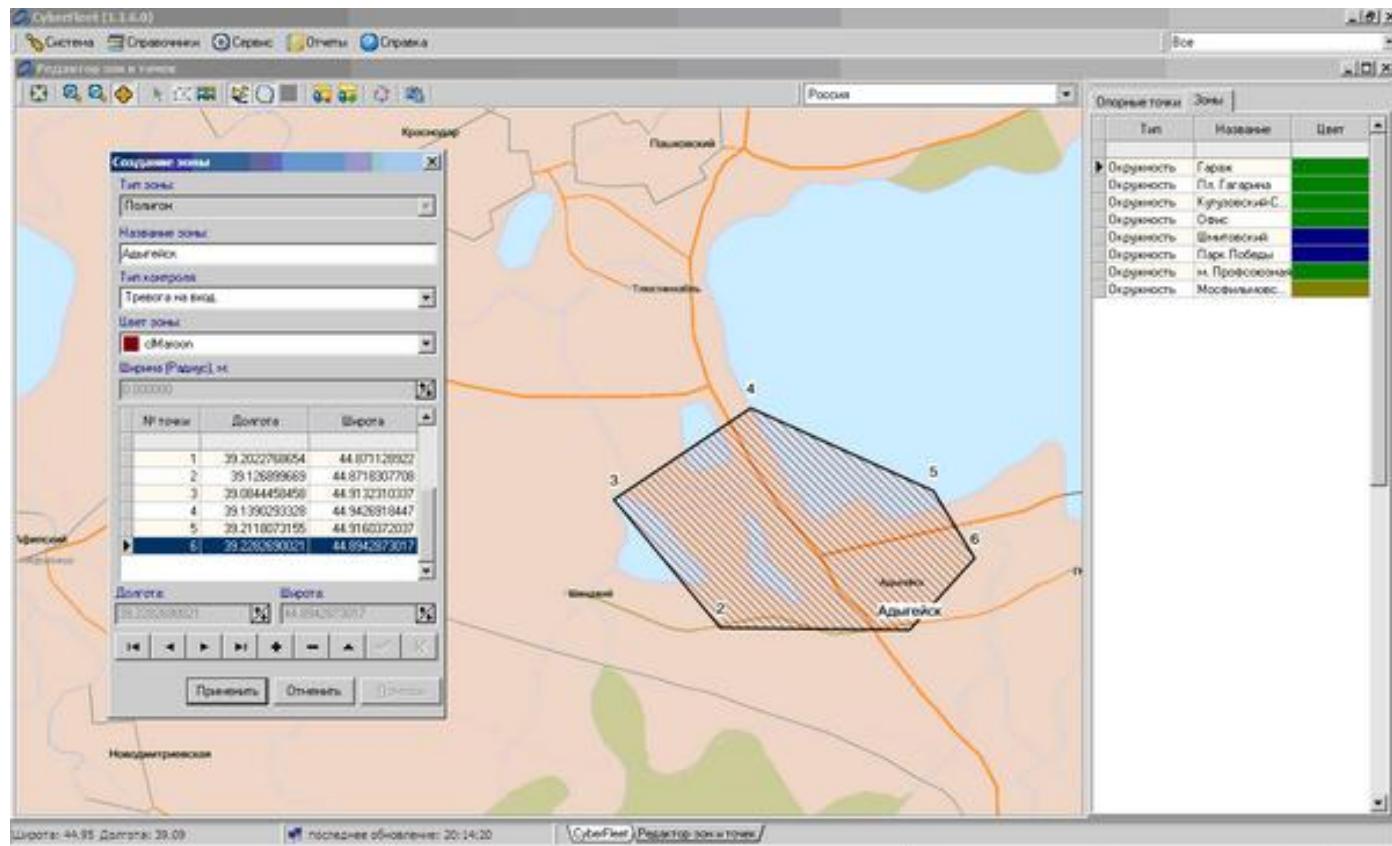


Рис.5. ПО **CyberFleet®**. Окно редактора зон и точек: формирование зоны «полигон»

Решение оптимально адаптируется под растущие мощности клиента. Реализуется планировочный подход с учетом оптимизации коэффициента загруженности оборудования. Охранная зона «полигон» может повторять контуры строительной площадки. При выходе ДГУ из зоны, подается аварийное оповещение. Возможность гибкой настройки параметров маршрутных заданий позволяет в значительной мере автоматизировать производственный цикл компании Заказчика.

Преимущества ПО CyberFleet®

- Удобная инсталляция и деинсталляция программы.
- Автоматическое обновление всех частей программы через Интернет.
- Трехступенчатый уровень защиты.
- Встроенная база данных адресов крупных городов России.
- Расширенная справочная система.
- Многоязычный интерфейс.
- Реализация контрольных зон любой конфигурации.
- Составление маршрутных заданий любого уровня сложности.
- Автоматический контроль выполнения маршрутных заданий.
- Оперативное управление оборудованием.
- Расширенная отчетная система в формате Microsoft (R) Office Excel.
- Работа с различными типами абонентского навигационно-связного оборудования.
- В ПО используется самая современная картография, позволяющая работать с объектами размером меньше 0,5 метра.
- При разработке продукта учтены все возможные потребности корпоративных клиентов.
- Продукт дорабатывается и совершенствуется с учетом пожеланий и рекомендаций клиентов.
- Число объектов, контролируемых с одного рабочего места, не ограничено. При необходимости одновременной работы нескольких диспетчеров могут быть установлены дополнительные рабочие места.

ЭКОНОМИЧЕСКИЙ ЭФФЕКТ

Расчет экономического эффекта основан на следующих исходных данных, являющихся типовыми по данным маркетингового исследования:

- парк дизель-генераторных установок состоит из 10 машин, механической мощностью по 300кВт;
- установки эксплуатируются в постоянном режиме;
- за оборудованием закреплен моторист-оператор (без автоматизации по 3 степени согласно ГОСТ 13822-82).

Экономия ГСМ

Сокращение расходов дизельного топлива отмечается на уровне 5-7% по сравнению с предпроектным периодом. Фактический уровень снижения расхода ГСМ зависит от человеческого фактора и структуры компании Заказчика.

Экономия моторесурса

Обработанные данные по парку оборудованных системой мониторинга дизель-генераторов, позволяют сделать вывод, что снижение расходов на восстановление техники, вышедшей из строя по причине использования с нарушением предписанных заводом изготовителем требований по технической эксплуатации, оценивается в 45 000 руб./месяц.

Дополнительные убытки, связанные с простоем оборудования во время ремонтных работ оцениваются в 150 000 руб./месяц.

На основании изложенного, суммарный ожидаемый экономический эффект от внедрения системы мониторинга, без учета экономии топлива, составит около 200 000 руб./мес. в зависимости от различных факторов, имеющих место на объектах Заказчика.

Начальные инвестиции на проект на 10 установок составляют около 800 000 руб.

Текущие затраты на обслуживание системы составляют 60 000 руб./мес.

Единовременное снижение страхования ДГУ (раз в год) составляет до 10 % от суммы страховой платы.

Окупаемость инвестиций составляет 6 месяцев.

О компании «ИТЦ-ПромЭнерго»

Инженерно Технический Центр – ПромЭнерго выделился в самостоятельный субъект экономической деятельности с целью выдвижения на рынок услуг телеметрии и диспетчеризации объектов автономной электроэнергетики. Наша цель – внедрить как стандарт принцип **«контроль-уверенность – стабильность-рост»**. Мы утверждаем, что инвестиции в системы удаленного доступа дизельгенераторов позволяют минимизировать все риски, связанные с эксплуатацией систем электроснабжения и позволяют получить значительные конкурентные преимущества.

«ИТЦ-ПромЭнерго» является официальным партнером компании «M2M телематика» в сфере адаптации телематических решений для инсталляции на передвижные и стационарные дизель-генераторные установки.

С самого основания была заложена основа для серьезной поддержки наших клиентов: мы предоставляем консалтинговые услуги, производим оценку рисков, сопровождаем проект полный цикл жизни, обучаем представителей Заказчика. Мы знаем свое дело, имеем четкую, обоснованную позицию по ключевым вопросам, что позволяет избегать копирования типовых ошибок по принципу «сейчас все так делают».

Под одной крышей объединились специалисты-практики, теоретики, эксплуатационщики. Наши решения логичны, надежны, оптимально отвечают потребностям. Самостоятельность компании, как первоисточника предлагаемых решений гарантирует полное понимание вопроса, ответственное отношение к делу, обеспечивает необходимый результат от внедрения проекта. Вместе с тем, мы четко разграничиваем мир идей от мира вещей – если технология еще сырая, мы предпочитаем отказаться от сомнительных решений.

Долгий путь, пройденный специалистами нашей компании, накопленный опыт, реализованные проекты позволяют нам не сомневаться в верности нашей стратегии!

Состав и стоимость системы мониторинга и управления транспортом BN-City® и услуг телематики

Наименование	Цена*
ОБОРУДОВАНИЕ КОНТРОЛИРУЕМЫХ ОБЪЕКТОВ	
Абонентский терминал BN-City GXP (главный модуль, GPS-антенна, GSM-антенна, кабель питания)	15500
Абонентский терминал BN-City GXP (главный модуль, GPS-антенна, GSM-антенна, кабель питания) в комплекте с батареей резервного питания	16500
Абонентский терминал M2M-Cyber GLX (главный модуль, GPS/ГЛОНАСС-антенна, GSM-антенна, кабель питания)	32000
Персональный трекер TR-101/TR-102	9500
Персональный GPS трекер GSS	14000
Измерительный усилитель тока фаз	25000
ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ УСТРОЙСТВА	
Преобразователь напряжения (устройство защиты цепей питания) для BN-City GXP	980
Защитный корпус	600
Кнопка подачи сигнала тревоги	350
Температурный датчик	1250
Камера видеонаблюдения для BN-City GXP	11200
Выносная антенна GSM для BN-City GXP	875
Комплект громкой связи для BN-City GXP	2100
Магнитный чехол для трекера GSS	800
Кожаный чехол для трекера GSS	800
Датчик уровня жидкости для BN-City GXP 700 мм	8000
Датчик уровня жидкости для BN-City GXP 1000 мм	8500
Датчик уровня жидкости для BN-City GXP 1500 мм	10000
Устройство для настройки датчика уровня жидкости с 232 портом	2250
Цифро-аналоговый преобразователь уровня для датчика уровня жидкости (DALCON)	2250
Мост интерфейсный для настройки датчика уровня жидкости с 485 портом	2250
ОБОРУДОВАНИЕ РАБОЧЕГО МЕСТА ДИСПЕТЧЕРА	
Программное обеспечение CyberFleet® (ядро + рабочее место)	30000
Программное обеспечение CyberFleet® (дополнительное ядро + рабочее место)	25000
Программное обеспечение CyberFleet® (дополнительное рабочее место)	14000
Карта автодорог России 1:1 000 000	12000
Карта автодорог Европы 1:1 000 000	6000
Карта автодорог Москвы 1:10 000	8700
Карта Московской области 1:200 000	7000
Другие электронные карты	по запросу
GSM-модем в комплекте с гарнитурой	9100
РАЗОВЫЕ УСЛУГИ	
Монтаж абонентского терминала на агрегат	4200
Монтаж температурного датчика**	2200
Монтаж дополнительного устройства	600
Монтаж датчика уровня жидкости с тарировкой топливного бака***	5800

Инсталляция и настройка базового программного обеспечения CyberFleet®	1800
Подключение телематических услуг (за терминал)	1250
Обследование транспортного средства Клиента (за один тип ТС)	3500
Консультирование специалистов Клиента по вопросам работы с программным обеспечением CyberFleet®	2800
ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ УСЛУГИ	
Консультирование специалистов Клиента по вопросам монтажа абонентского терминала	3500
Консультирование специалистов Клиента по вопросам монтажа датчика уровня жидкости	7000
УСЛУГИ ТЕЛЕМАТИКИ	
Абон. плата – сбор, обработка, маршрутизация информации (за терминал в месяц)	2500
Ежесекундная доставка информации (15 Мб GPRS трафика) ****	включено

*Цены указаны в рублях с **учетом НДС 18%**.

** Указана цена стандартного монтажа на агрегат. Стоимость нестандартного монтажа определяется после обследования оборудования.

***Указана цена стандартного монтажа на агрегат с дизельным двигателем и одним топливным баком. Стоимость нестандартного монтажа определяется после обследования транспортного средства.

**** СМС сообщения, голосовой трафик, GPRS трафик свыше 15 Мб оплачиваются Клиентом отдельно.