



# СИСТЕМЫ КОНТРОЛЯ И УПРАВЛЕНИЯ ФЛОТОМ

Алматы (7273)495-231  
Ангарск (3955)60-70-56  
Архангельск (8182)63-90-72  
Астрахань (8512)99-46-04  
Барнаул (3852)73-04-60  
Белгород (4722)40-23-64  
Благовещенск (4162)22-76-07  
Брянск (4832)59-03-52  
Владивосток (423)249-28-31  
Владикавказ (8672)28-90-48  
Владимир (4922)49-43-18  
Волгоград (844)278-03-48  
Вологда (8172)26-41-59  
Воронеж (473)204-51-73  
Екатеринбург (343)384-55-89

Иваново (4932)77-34-06  
Ижевск (3412)26-03-58  
Иркутск (395)279-98-46  
Казань (843)206-01-48  
Калининград (4012)72-03-81  
Калуга (4842)92-23-67  
Кемерово (3842)65-04-62  
Киров (8332)68-02-04  
Коломна (4966)23-41-49  
Кострома (4942)77-07-48  
Краснодар (861)203-40-90  
Красноярск (391)204-63-61  
Курск (4712)77-13-04  
Курган (3522)50-90-47  
Липецк (4742)52-20-81

Магнитогорск (3519)55-03-13  
Москва (495)268-04-70  
Мурманск (8152)59-64-93  
Набережные Челны (8552)20-53-41  
Нижний Новгород (831)429-08-12  
Новокузнецк (3843)20-46-81  
Ноябрьск (3496)41-32-12  
Новосибирск (383)227-86-73  
Омск (3812)21-46-40  
Орел (4862)44-53-42  
Оренбург (3532)37-68-04  
Пенза (8412)22-31-16  
Петрозаводск (8142)55-98-37  
Псков (8112)59-10-37  
Пермь (342)205-81-47

Ростов-на-Дону (863)308-18-15  
Рязань (4912)46-61-64  
Самара (846)206-03-16  
Санкт-Петербург (812)309-46-40  
Саратов (845)249-38-78  
Севастополь (8692)22-31-93  
Саранск (8342)22-96-24  
Симферополь (3652)67-13-56  
Смоленск (4812)29-41-54  
Сочи (862)225-72-31  
Ставрополь (8652)20-65-13  
Сургут (3462)77-98-35  
Сыктывкар (8212)25-95-17  
Тамбов (4752)50-40-97  
Тверь (4822)63-31-35

Тольятти (8482)63-91-07  
Томск (3822)98-41-53  
Тула (4872)33-79-87  
Тюмень (3452)66-21-18  
Ульяновск (8422)24-23-59  
Улан-Уда (3012)59-97-51  
Уфа (347)229-48-12  
Хабаровск (4212)92-98-04  
Чебоксары (8352)28-53-07  
Челябинск (351)202-03-61  
Череповец (8202)49-02-64  
Чита (3022)38-34-83  
Якутск (4112)23-90-97  
Ярославль (4852)69-52-93

Россия +7(495)268-04-70

Казахстан +7(7172)727-132

Киргизия +996(312)96-26-47



## Уважаемые друзья и партнеры!

На протяжении 15 лет группа компаний Технодар внедряет комплексные решения по управлению флотом, основанные на собственных разработках в сфере производства контрольно-измерительного оборудования и программного обеспечения.

Из небольшой компании мы превратились в крупное высокотехнологичное производство со штатом инженеров-разработчиков, программистов и других специалистов, обеспечивающих полный цикл выполнения заказа «под ключ» - от разработки индивидуального проекта до монтажа оборудования.

Мы уже реализовали немало успешных проектов, позволивших нашим клиентам стать эффективней благодаря новым возможностям, полученным в результате внедрения наших комплексных решений.

В планах компании – разработка новых видов контрольно-измерительного оборудования, совершенствование программного обеспечения, расширение рынков сбыта, внедрение уникальных систем и комплексных решений.

Приглашаю вас к сотрудничеству с группой компаний Технодар!

С уважением,  
генеральный директор  
группы компаний «Технодар»  
Якушев Алексей Викторович

## СОДЕРЖАНИЕ

Комплексные решения для флота	3	Программно-аппаратная платформа DOTS	11-13
Система контроля расхода топлива (СКРТ)	4-5	Система обработки и визуализации данных VMTS	14
Система измерения запаса топлива (СИЗТ)	6-7	Модернизация и АСУ	15
Система контроля бункеровки (СКБ)	8	Автоматизация и управление	16
Система контроля температуры и кислородосодержания при транспортировке живого краба	9	Производство	17-18
Система мониторинга и контроля рефрижераторных установок	10	Преимущества, партнеры, клиенты, сертификаты	19
		Контакты	20

# КОМПЛЕКСНЫЕ РЕШЕНИЯ ДЛЯ ФЛОТА



Эффективные и быстрокупаемые решения по оснащению речных и морских судов системами контроля и управления.

Накопленный за 15 лет работы опыт позволяет нам постоянно развиваться и разрабатывать новые решения в области контроля и управления флотом.

## КОМПЛЕКС СИСТЕМ ДЛЯ РЕШЕНИЯ ЗАДАЧ

КОНТРОЛЬ РАСХОДА ТОПЛИВА

ИЗМЕРЕНИЕ ЗАПАСОВ ТОПЛИВА

БУНКЕРОВКА. ПРИЕМ/ВЫДАЧА

АНАЛИТИКА ДАННЫХ

ИНТЕГРАЦИЯ С ИСУТС

КОНТРОЛЬНО-ИЗМЕРИТЕЛЬНОЕ  
ОБОРУДОВАНИЕ

СИЛОВАЯ АВТОМАТИКА

ВИЗУАЛИЗАЦИЯ ДЛЯ ЭКИПАЖА

ГРУЗОВЫЕ СИСТЕМЫ

## СОСТАВ И ПРИНЦИП РАБОТЫ

Решение состоит из контрольно-измерительного оборудования для фиксации параметров работы и состояния судовых систем и механизмов и клиент-серверной платформы BoatWatch для обработки, хранения и представления информации. Масштаб и варианты внедрения определяются требованиями и задачами, поставленными заказчиком.



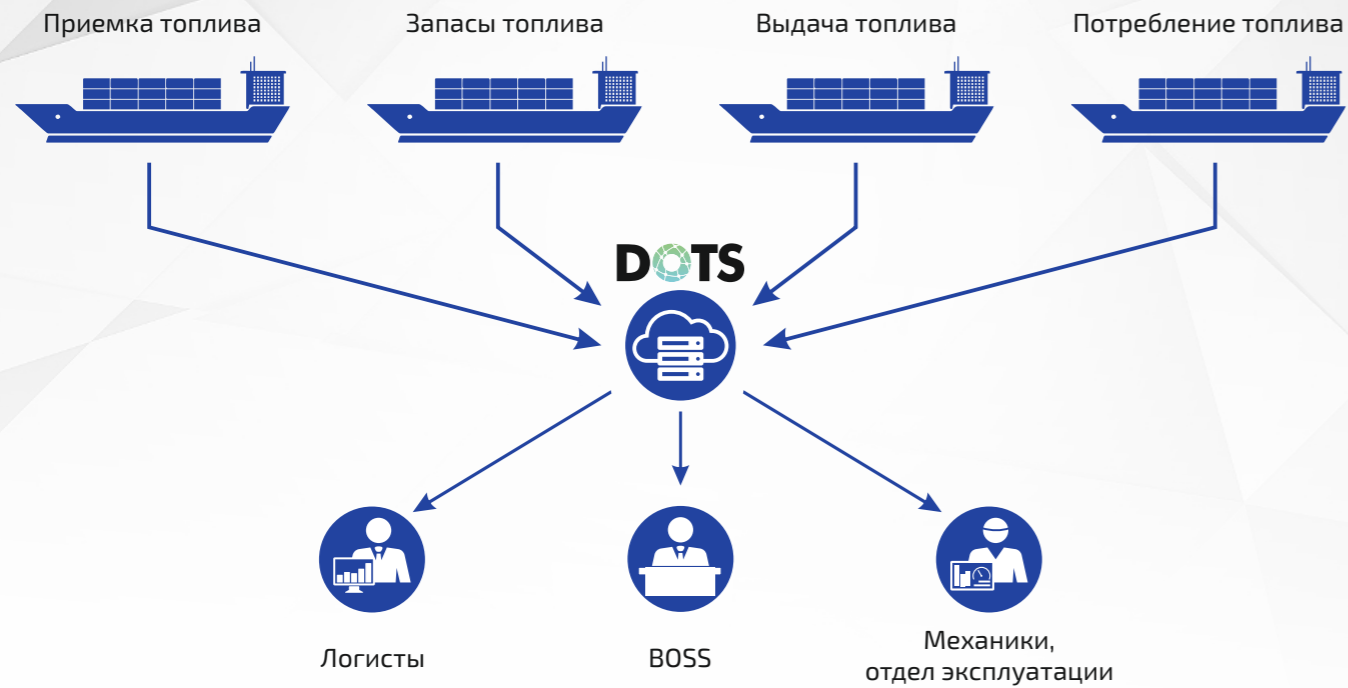
## РЕШАЕМЫЕ ЗАДАЧИ

- Полная информация о местонахождении, курсе и скорости судов в реальном времени
- Точный учет потребляемого топлива
- Учет и планирование работ по техобслуживанию и ремонту узлов и агрегатов
- Прокладка маршрутов и расчет расстояний
- Контроль бункеровки
- Автоматическое ведение электронных судовых документов
- Контроль соблюдения графика и маршрута движения
- Контроль перевозимых грузов
- Сбор статистики деятельности судов
- Отслеживание состояния судовых потребителей топлива и другого оборудования
- Оперативное реагирование на возможные нештатные ситуации
- Наружное и внутреннее видеонаблюдение
- Контроль и планирование деятельности экипажа
- Дистанционное управление судовыми системами

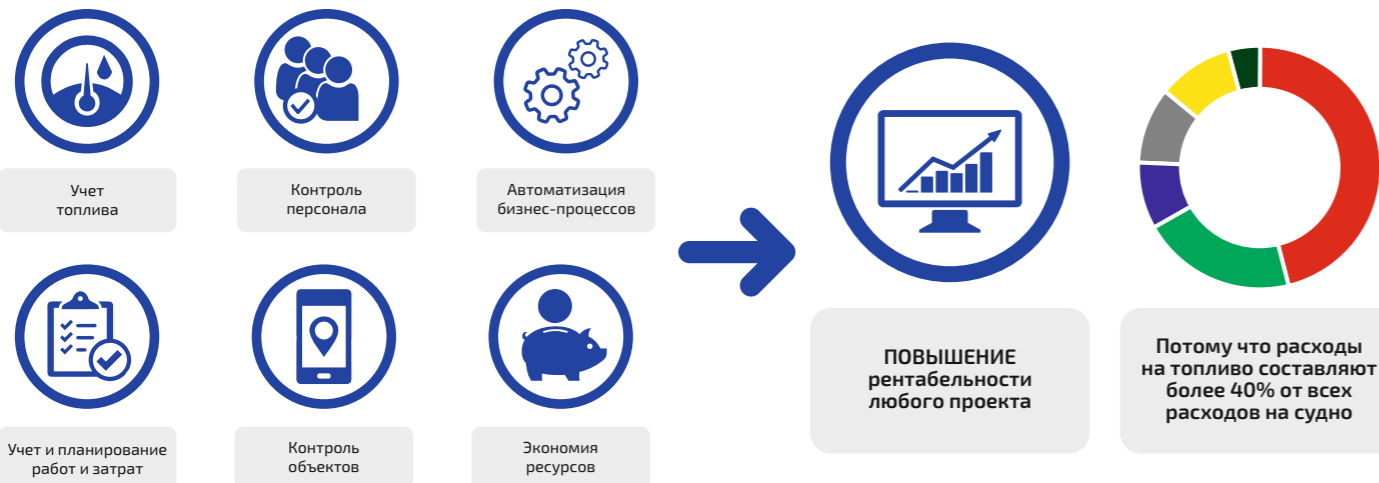
# СИСТЕМА КОНТРОЛЯ РАСХОДА ТОПЛИВА

Контроль операций с топливом. Сократите расходы до 30%.

Автоматизированный учет дизельного топлива и других ГСМ на всех этапах приемки, хранения, перевозки, выдачи, потребления. Контроль и анализ эффективности работы наблюдаемых объектов.

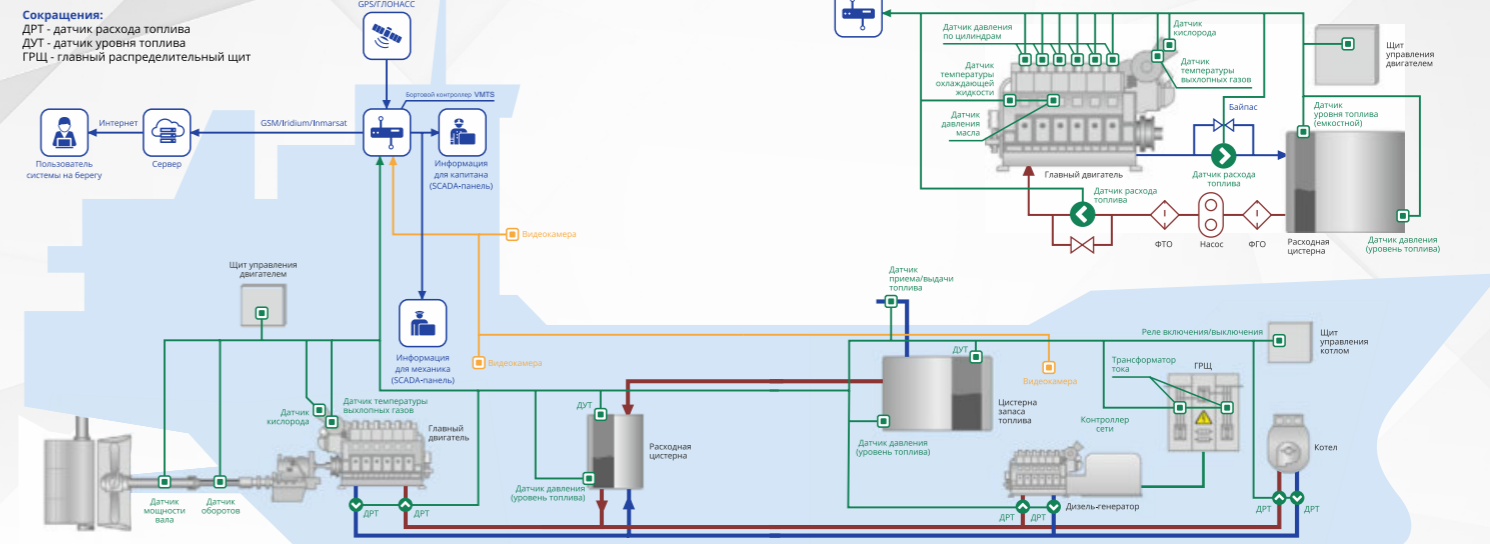


## ПОЧЕМУ НАШИ РЕШЕНИЯ ВСЕГДА АКТУАЛЬНЫ?



## СХЕМА ОСНАЩЕНИЯ СУДНА

СКРТ - фактический расход топлива на судне.



### Как работает СКРТ?



Информация передается в режиме реального времени на удобное устройство через программный комплекс DOTS



От 3 до 12 месяцев - столько времени вам понадобится, чтобы полностью окупить систему контроля расхода топлива.

## ПРИМЕР ИСПОЛЬЗОВАНИЯ СИСТЕМЫ

### Судно проект 1440

Задачи клиента:

- контроль учета расхода топлива;
- контроль режимов работы потребителей;
- контроль состояния судовых систем;
- контроль бункеровки.

### Установленное оборудование

Общее	Бортовой контроллер VMTS Панель оператора
Главный двигатель	Массовый расходомер - 2 шт. Контроль нагрузки валогенератора - 1 шт.
Дизельный генератор 1,2	Расходомеры Sekee FM20 - 4 шт. Датчик режимов работы - 2 шт. Контроль нагрузки - 2 шт.
Котел	Расходомер Sekee FM10 - 2 шт. Датчик режимов работы - 1 шт.
Бункеровка	Массовый расходомер Ду100 - 1 шт.



\*В масштабах флота сокращение затрат на топливо всего на 5% превращается в миллионы рублей экономии

# СИСТЕМА ИЗМЕРЕНИЯ ЗАПАСА ТОПЛИВА

Комплексное решение по эффективному контролю количества топлива в топливных танках и анализу его состояния.

## Как работает система?

С помощью установленных в топливных танках датчиков система отслеживает количество топлива с заданной точностью в пределах погрешности 3-5% и передает данные о запасе топлива на судне.

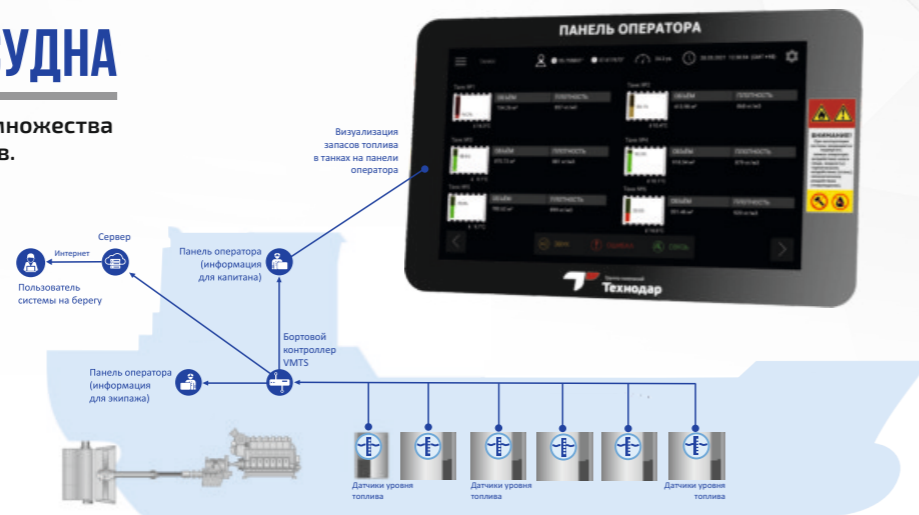
С помощью бортового контроллера VMTS и панели оператора, данные отражаются по каждому танку суммарно и отдельно.

Информация о запасе всегда доступна персоналу судна как в машинном отделении, так и в рубке.

Дополнительно можно передать данные через систему DOTS прямо в офис компании.

## СХЕМА ОСНАЩЕНИЯ СУДНА

Представленная схема - лишь один из множества возможных вариантов оснащения судов.



## Уникальность решения

Формирование системы на основе датчиков разного типа

- Датчики уровня топлива емкостного типа
- Датчики давления
- Радарные уровнемеры

Эта вариативность позволяет выбирать разные типы монтажа, а также оборудования и способов его установки.

Например, можно удаленно подобрать схему монтажа, заранее подготовив комплект оборудования с нужной надстройкой под определенную конфигурацию. Нам останется лишь отправить собранный комплект на место судоремонта или монтажа вашего судна.

# ПРИМЕР ИСПОЛЬЗОВАНИЯ СИСТЕМЫ НА МОРСКОМ БУКСИРЕ

Серия буксиров проекта KPT-2500 1с

### Установленное оборудование

Общее: Бортовой контроллер VMTS; Панель оператора; Датчики уровня топлива в танках – 8 шт.  
Бункеровка: Массовый расходомер Ду50 – 2 шт.

### Задачи клиента:

- контроль запасов топлива
- учет расхода топлива
- контроль бункеровки

84,4 т/мес.

Расход топлива до установки СИЗТ

76,7 т/мес.

Расход топлива после установки СИЗТ

7,7 т/мес.

Экономия 7,7 т/мес. или 10% уже в первый месяц



## ВОЗМОЖНОСТИ

Полная и наглядная информация по топливным танкам в нужный момент: уровень, давление и температура топлива, давление газа, общее количество топлива.

Защита от переливов

Сбор статистики и формирование отчетности

Доступ к данным как локально, так и удаленно

Предупреждение о критических ситуациях

Интеграция с другими судовыми системами

## ЭФФЕКТ

Отсутствие коммерческих потерь из-за ошибок в измерении количества запаса топлива

Повышение безаварийности грузовых операций

Укрепление дисциплины и повышение ответственности экипажа

Повышение эффективности планирования

Доступность данных для экипажа

## ИНТЕРФЕЙС ГРУЗОВОЙ СИСТЕМЫ НА ТАНКЕРЕ



# СИСТЕМА КОНТРОЛЯ БУНКЕРОВКИ

Точные данные о поставке топлива на судно в режиме реального времени.

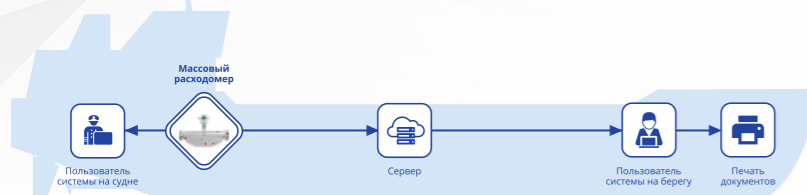
## СОСТАВ СИСТЕМЫ

Решение по контролю бункеровки включает в себя программно-аппаратную платформу DOTS и массовые расходомеры кориолисового типа, отличающиеся высокой точностью ( $\pm 0,05\%$ ), простотой монтажа и эксплуатации и позволяющие получать всю необходимую информацию без установки дополнительного оборудования.



## СХЕМА ОСНАЩЕНИЯ СУДНА

Представленная схема - лишь один из множества возможных вариантов оснащения судов.



Какие данные вы будете получать?

**°C Качественные**  
Плотность, температура и прочее

**M³ Количественные**  
Масса, объем, скорость подачи

## ВОЗМОЖНОСТИ

- Точная информация по принимаемому (выдаваемому) топливу: объем, масса, плотность, температура, интенсивность подачи/выдачи.
- Автоматическая фиксация места, времени, продолжительность бункеровки.
- Контроль состояния судового оборудования.
- Полный визуальный контроль процесса бункеровки как локально, так и удаленно.
- Удаленный доступ к статистике и аналитике по бункеровочным событиям за любой период.
- Уведомление при изменении свойств бункерного топлива.

## ЭФФЕКТ

- Отсутствие коммерческих потерь из-за ошибок в измерении количества топлива.
- Укрепление дисциплины и повышение ответственности экипажа.
- Продление срока службы судового оборудования.
- Сокращение времени простоя судов.
- Престиж компании на рынке бункеровочных услуг.
- Повышение безаварийности и экологической безопасности бункеровок.

## ЭФФЕКТИВНОСТЬ В ЦИФРАХ

Тип судна	морское судно	речное судно
Среднесуточное потребление топлива	15 тонн	4 тонны
Потребление топлива за навигацию	5 475 тонн	840 тонн
Затраты на топливо при 35 т.руб. за тонну	328,500 млн. руб	50,400 млн. руб
<b>Экономия за одну навигацию при контроле бункеровки и предотвращении 2% недолива</b>	<b>11,5 млн. рублей</b>	<b>2,5 млн. рублей</b>
Стоимость проекта	от 7,5 млн. рублей	от 1 млн. рублей

# СИСТЕМА КОНТРОЛЯ ТРАНСПОРТИРОВКИ ЖИВОГО КРАБА

Многофункциональное решение для мониторинга и контроля температуры и кислородосодержания при транспортировке живого краба.

Перевозка живого краба схожа с доставкой скоропортящихся грузов: транспортировка должна занимать минимальное время, а также сопровождаться поддержкой подходящего температурного режима, близкого к вылову краба со дна моря. Оповещение экипажа при отклонении от заданных параметров.



## О СИСТЕМЕ

### ? Принцип работы

Система состоит из датчиков контроля температуры и системы насыщения воды кислородом. Показания с датчиков транслируются на бортовой компьютер, затем в комплекс DOTS, а далее передаются в офис компании.

### 🗨️ Контроль температуры и кислорода

Это автоматизированная система мониторинга температуры и содержания кислорода в чанах для транспортировки скоропортящихся грузов. В режиме реального времени вы получаете уведомления об отклонениях температуры в чанах и предотвращаете порчу ценного груза.

## ВАРИАНТЫ УСТАНОВКИ СИСТЕМЫ

### Подключение к штатной системе контроля температуры чанов

Визуализация показателей на панели оператора

Подключение к штатной аппаратуре

Запись и передача температурных показателей на берег онлайн

### Установка системы контроля температуры в чанах

Визуализация показателей на панели оператора

Установка датчиков температуры в чанах

Подключение контроллера, передающего данные в ПО DOTS

### Установка системы контроля температуры и кислородосодержания в чанах

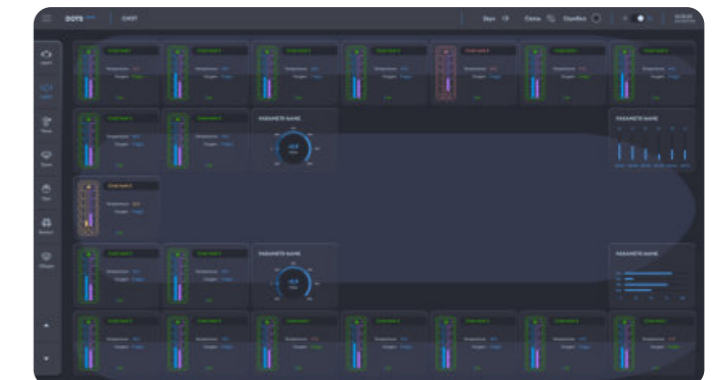
Визуализация показателей на панели оператора

Установка датчиков температуры и кислородосодержания в чанах

Подключение контроллера, передающего данные в ПО DOTS

## Интерфейс системы

Установка системы контроля температуры живого краба дает возможность перейти к полностью автоматизированному мониторингу перевозок скоропортящихся товаров и применить риск-ориентированный подход для контрольно-надзорных мероприятий при перемещении грузов.



# СИСТЕМА МОНИТОРИНГА И КОНТРОЛЯ РЕФРИЖЕРАТОРНЫХ УСТАНОВОК

Многофункциональное решение для мониторинга и контроля температуры в охлаждаемых трюмах и рефрижераторных установках.

## Каким судам подойдет решение?

Рефрижераторные установки на судах обеспечивают в течение длительного времени сохранность продуктов, особенно легко портящихся. В море это, в первую очередь, замороженная рыба и морепродукты.

### Рыболовным

Перевозка улова с места добычи на берег для реализации и дальнейшей переработки



### Рыбоперерабатывающим

Прием рыбы от рыболовных судов или рыбаков, с целью дальнейшей переработки



### Рефрижераторным

Перевозки охлажденных или замороженных грузов



## ПРЕИМУЩЕСТВА СИСТЕМЫ

### Совместимость с учётными системами

Решение ГК Технодар совместимо с подавляющим большинством учётных систем сторонних производителей. Обмен массивом данных может происходить со службой логистики, эксплуатации транспорта, ремонта, безопасности и другими.

### Доступность сервисного обслуживания

При сбое работы системы мониторинга специалист по обслуживанию сможет устранить проблему, вне зависимости от текущего местоположения судна, благодаря применению международных стандартов производства и установки.

## ВАРИАНТЫ УСТАНОВКИ СИСТЕМЫ

### Установка системы

- Визуализация показателей на панели оператора
- Установка 1 - 4 датчиков температуры на трюм в зависимости от конфигурации трюма
- Подключение контроллера, передающего данные в ПО DOTS

### Подключение к штатной системе

- Визуализация показателей на панели оператора
- Подключение к штатной аппаратуре
- Запись и передача температурных показателей на берег онлайн

## СНИЖАЙТЕ МАТЕРИАЛЬНЫЕ ЗАТРАТЫ И ПОДДЕРЖИВАЙТЕ РЕПУТАЦИЮ НАДЕЖНОГО ПЕРЕВОЗЧИКА

Система контроля температуры охлаждаемых трюмов и рефрижераторных установок на профильных судах – первостепенная задача судовладельца. Возможность принятия необходимых мер при первых же признаках сбоя рефрижератора – залог того, что нарушения режима перевозки, угрожающие сохранности груза, будут в большинстве случаев не фиксироваться для поиска виновника, а предотвращаться.

# ПРОГРАММНО-АППАРАТНАЯ ПЛАТФОРМА DOTS

Веб-ориентированная информационно-аналитическая система с массой возможностей для контроля и управления флотом.

Программно-аппаратные системы ГК Технодар DOTS и BoatWatch обеспечивают решение ежедневных рутинных задач судовладельца - отслеживание и отображение местонахождения судов в режиме реального времени с детальной информацией по каждому объекту.

Системы показывают координаты, скорость, направление движения, режим деятельности объекта мониторинга, предоставляя доступ к собранным данным в любом месте и в любое время через сеть Интернет.

## ВОЗМОЖНОСТИ DOTS

Доступ к собранным данным в любом месте и в любое время через сеть Интернет

Отображение судна на электронной карте в режиме реального времени

Представление данных о деятельности судна за любой период времени в виде треков, отчетов и графиков, с возможностью печати и экспорта в удобный формат (xls, pdf, и др.)

Возможность построения для объектов наблюдения геозон

Своевременное уведомление о важных событиях (отклонение от маршрута, выход из геозоны, изменение параметров)

Разграничение прав доступа категорий пользователей к данным

Поддержка метеокарт

Отображение информации о работе судна с помощью графического SCADA-интерфейса

Доступ к электронным судовым документам (судовой журнал, журнал операций, журнал техобслуживания и др.)

Гибкая настройка функциональности программы под требования пользователей

Бесплатный доступ к обновлениям и новым версиям программной платформы

Передача данных в системы управления и учета, используемые на предприятии (1С, Парус и др.)

Наши решения являются полноценными системами промышленного интернета вещей IIoT (Industrial Internet of Things), которые создают цифрового двойника объекта управления.

Мы предлагаем уникальные возможности мониторинга, востребованные на объектах различного масштаба: от судов обстановочного и транспортного флота до плавучих средств технического морского процесса (земснаряды, буровые установки, плавбазы).

## ВАРИАНТЫ ВНЕДРЕНИЯ СИСТЕМЫ

### Модель «программная система как услуга»

Вариант подойдет для компаний, стремящихся получить минимальную стоимость владения системой при соблюдении всех требований производительности, надежности и доступности.

В рамках этой модели специалисты ГК Технодар организуют работу DOTS по доменным именам: «Dots.center» для коммерческих заказчиков и «Boatwatch.ru» для предприятий с государственным участием.

### Размещение системы на серверах заказчика

Вариант применяется в случаях, когда требованиями предусмотрен контроль оборудования и данных сотрудниками заказчика.

! Разработанный ГК Технодар софт внесен в Реестр российского программного обеспечения, а также имеет сертификат соответствия Российского квалификационного общества.

# DOTS: МОНИТОРИНГ

Отслеживание и отображение местонахождения судов в режиме реального времени с детальной информацией по каждому объекту: название, координаты, скорость, направление движения, режим деятельности, ближайший адрес.

# DOTS: ПОСТРОЕНИЕ ОТЧЕТОВ

Формирование различных видов отчетов со всей необходимой информацией (время работы двигателей, расход топлива и т.д.). Помимо встроенных стандартных отчетов возможна настройка дополнительных, по требованию пользователя.

## DOTS: АНАЛИТИКА И ОТОБРАЖЕНИЕ ДАННЫХ



Понятная и доступная визуализация сформированных в отчетной системе данных позволяет получать стандартные и индивидуальные формы аналитических отчетов, в том числе:

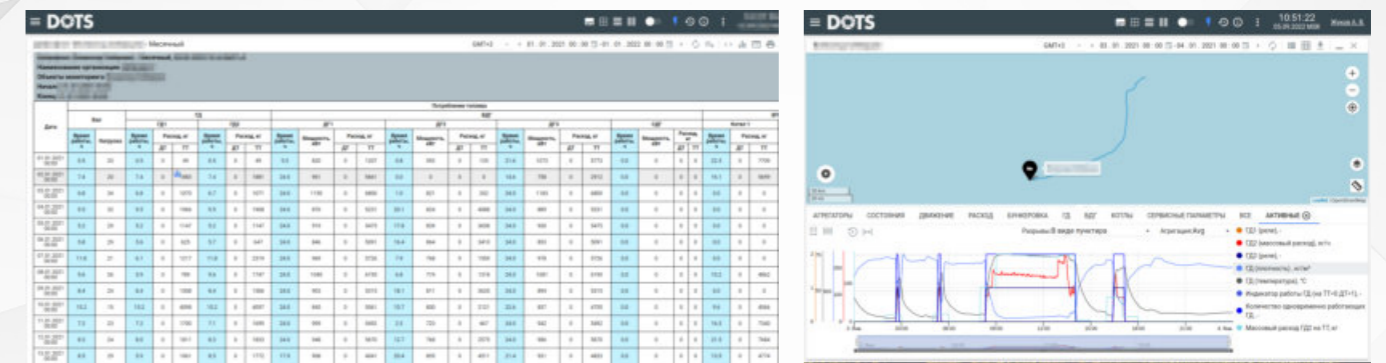
Отчеты по сменам

Отчеты по реперам (геозонам)

Отчеты по бункеровкам

Отчеты суточные, месячные и итоговые

Накопленные значения в отчете отображаются путем нажатия одной кнопки.



### DOTS: РАБОТА С ГЕОЗОНАМИ:

Возможность экспорта геозон из различных источников

Возможность "отрисовки" геозоны в системе

Возможность использования геозон в треке и графике, мультитреке DOTS, визуализирующих объекты мониторинга

У цифровой модели судна определяются следующие состояния:

Приближение к геозоне

Нахождение в геозоне

Движение по направлению к выходу из геозоны

Например, приближение к порту

Например, нахождение в зоне промысла

Например, выход из территориальных вод РФ

## DOTS: ПОЛУЧЕНИЕ УВЕДОМЛЕНИЙ

Информация о начале и завершении состояний цифровой модели передается по следующим каналам:

Через электронную почту

В телеграм канале (телеграм бот)

В уведомление об окончании бункеровки на судне могут быть включены накопленные данные о количестве принятого топлива, а в уведомление об окончании движения – количество потребленного топлива и пройденный путь.

На объекте [название] завершилось состояние [состояние] в порту. время начала [время], продолжительность 1 нед., 18 ч, 38 мин., 44 сек. геозона: Port of Zhoushan по временной зоне: [зона]

Наименование	Значение	Ед. изм.
Время работы ГД1	3.97	ч
Время работы ГД2	3.96	ч
Время работы ДГ1	0.69	ч
Время работы Котел 2	11.47	ч
Время работы вала	3.97	ч

ceerp dots.center 06:31

Для судов-крановодов будет актуальным уведомление о превышении температурного режима в чанах с указанием выхода за допустимые пределы.

На объекте [название] обнаружены сбоя в следующих показателях:

Наименование	Значение	Ед. изм.
Масса принятого ДГ	47651.09	кг
Масса принятого ДГ	48002.02	кг
Массовый расход принятого ДГ	2168.31	кг/ч
Температура ДГ	7.98	°C

## МЕТОДЫ ВАЛИДАЦИИ ДАННЫХ В ОТЧЕТАХ

Система позволяет выделять значения в отчетах в случае сомнения в полноте полученных данных.

№	Время, мин	Частота, об/мин	Работа, час	Работа, час	Работа, час	Мощность, кВт	Время работы, час	Удельный расход, г/кВт*ч	Мощность, кВт	Время работы, час	Удельный расход, г/кВт*ч	Мощность, кВт	Время работы, час	Удельный расход, кВт		
90	99	1.0	1.0	1.0	0	0.0	0	852	1.0	243	828	1.0	25			
89	98	1.0	1.0	1.0	0	0.0	0	768	1.0	248	751	1.0	25			
89	98	1.0	1.0	1.0	0	0.0	0	684	0.8	294	801	1.0	24			
89	98	1.0	1.0	1.0	0	0.0	0	0	0.0	0	1199	1.0	24			
89	98	1.0	1.0	1.0	0	0.0	0	0	0.0	0	1195	1.0	24			
82	90	1.0	0.4	1.0	0	0.0	0	0	0.0	0	1197	1.0	24			
80	88	0.8	0.8	0.8	0	0.0	0	576	0.3	296	0	0.0	0	1045	1.0	24
74	81	0.2	0.4	0.2	0.2	638	1.0	269	0	0.0	0	0.0	0	672	1.0	25
0	0	0.0	0.0	0.0	0.0	975	1.0	242	0	0.0	0	0.0	0	952	1.0	24
0	0	0.0	0.0	0.0	0.0	1139	1.0	239	0	0.0	0	0.0	0	1118	1.0	24
0	0	0.0	0.0	0.0	0.0	1222	1.0	237	0	0.0	0	0.0	0	1194	1.0	24
82	90	0.4	0.4	0.4	0.4	1289	0.6	236	0	0.0	0	0.0	0	1260	0.6	24
Итого	85	93	7.4	5.8	7.4	973	4.9	270	768	2.8	263	1014	11.6	24		

Параметры	Расход топлива							Суммарный расход, кг
	Вал	ГД1	ГД2	ДГ1	ДГ2	ДГ3	СДГ	
ДТ	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0
ТТ	7.2	5.8	7.5	4.9	2.8	11.6	0.0	11.6
	1999	2309	1198	540	2837	0	3185	74

Плотность и температура топлива	ГД			СДГ			Котлы		
	Плотность, кг/м³	Температура, °C	Удельный расход, г/кВт*ч	Плотность, кг/м³	Температура, °C	Удельный расход, г/кВт*ч	Плотность, кг/м³	Температура, °C	Удельный расход, г/кВт*ч
ДТ	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ТТ	917	809	900	917	809	900	917	809	900
	62	79	82	62	79	82	62	79	82

За выбранный период обнаружены сбоя в следующих показателях:  
Recorder VMTS3-rBOX-310 v1, v2, v8, v9, v10, v11, v12, v13, v14, v15, v16, v17, v18, v19, v20, v66, v67, v68, v80, v81, v82, v94, v95

### Экспорт данных

Значений показаний

Значений параметров

Выгрузка отчетов

Система DOTS позволяет всесторонне анализировать деятельность объекта: с детализацией от нескольких секунд до нескольких лет, как функционирование объекта в целом, так и отдельных агрегатов объекта.

Наши клиенты уже сейчас используют цифровые модели DOTS, в том числе для построения решений "цифрового флота" и "цифрового предприятия" - мирового тренда, в котором ГК Технодар является региональным лидером.

# СИСТЕМА ОБРАБОТКИ И ВИЗУАЛИЗАЦИИ ДАННЫХ VMTS

Мониторинг ключевых показателей: следите за ключевыми показателями в реальном времени из любой точки мира. Контролируйте операции с топливом, состояние техники, ее местоположение и быстро реагируйте на изменения в показателях.

## ЧТО ТАКОЕ VMTS?

**Бортовой контроллер VMTS** - представляет собой инструмент визуализации данных, с помощью которого можно анализировать информацию об операциях с топливом, состоянии техники, ее местоположении и быстро реагировать на изменения в показателях.

VMTS собирает и обрабатывает первичные данные, поступающие с датчиков, и оперативно выводит их на экран для персонала.

С его помощью специалисты в режиме реального времени узнают о процессе заправки транспортного средства, состоянии потребителей горюче-смазочных материалов, расходе топлива с привязкой к маршруту.



Какие данные будут выводиться на экран VMTS?

### Движение топлива

Масса, объем, скорость подачи, температура, плотность и др.

### Состояние потребителей

Расход топлива в двигателе, дизель-генераторах; время работы и пр.

### Количественные и качественные показатели с привязкой к местоположению

Для реагирования на нештатные ситуации к VMTS подключается система звукового оповещения.

В связке с другими инструментами (DOTS, датчики, контроллеры) VMTS предоставляет данные, на основе которых можно решать тактические задачи по управлению транспортом и оптимизировать издержки на его эксплуатацию.



# МОДЕРНИЗАЦИЯ И АСУ

Автоматизация процессов и оптимизация затрат на эксплуатацию судна уже сегодня.

## О СИСТЕМЕ. ПРИНЦИП РАБОТЫ

АСУ ТС основан на измерении параметров технологического процесса с помощью интеллектуальных средств измерения и последующем управлении технологическим процессом.

Автоматизированные системы управления судовыми техническими средствами (АСУ ТС) предназначены для обеспечения централизованного доступа к информации и дистанционного автоматизированного управления техническими средствами объекта.

### Каким судам подходит система?

Морские и речные суда различного назначения



Морские стационарные платформы и буровые установки



Береговые объекты водного транспорта



## КАК РАБОТАЕТ СИСТЕМА?

На нижнем уровне АСУ ТП расположены датчики, измерительное оборудование, исполнительные механизмы.

С датчиков, которые фиксируют контролируемые параметры, поступает сигнал на бортовые контроллеры.

Программируемые логические контроллеры относят к среднему уровню АСУ ТП, именно здесь выполняются задачи автоматического регулирования, логико-командного управления, пуска/остановки оборудования и машин, аварийной защиты и отключения.

С контроллеров информация передается на верхний уровень управления объектом – к диспетчеру.

Верхний уровень АСУ ТП содержит базу серверов, инженерных и операторских (рабочих) станций.

## РЕАЛИЗОВАННЫЕ ПРОЕКТЫ

### Нефтеналивное судно, проект 9418509

Перечень выполненных работ по автоматизации судовых систем:

- модернизация системы контроля расхода топлива VMTS - системы сбора, хранения и дальнейшей передачи на сервер неограниченного набора данных о судне;
- модернизация и настройка судового грузового компьютера;
- интеграция с судовой системой контроля грузовых, балластных и сервисных танков.

Полученные результаты:

1. Контроль остатков топлива во всех судовых танках;
2. Получение данных в режиме реального времени;
3. Своевременное выявление и предотвращение проблемных ситуаций;
4. Автоматизация процессов и оптимизация затрат на эксплуатацию судна.





# АВТОМАТИЗАЦИЯ И УПРАВЛЕНИЕ

Разработка и внедрение автоматизированных систем управления технологическими процессами.  
Поставка и монтаж силовой автоматики.

## 1 СИСТЕМЫ: СОБСТВЕННАЯ РАЗРАБОТКА, ПРОИЗВОДСТВО И ВНЕДРЕНИЕ

Системы управления и регулирования для электроприводов



Системы мониторинга и отображения информации



## 2 КОМПЛЕКТАЦИЯ И ПОСТАВКА ОБОРУДОВАНИЯ

Электропривод переменного тока. Оборудование российского и зарубежного производства.

Контроллеры, пульты и шкафы управления для регулируемых электроприводов.

Тиристорные преобразователи постоянного тока с рабочими нагрузками до 3000 Ампер.

## 3 РАЗРАБОТКА И СОГЛАСОВАНИЕ ТЕХНИЧЕСКИХ ПРОЕКТОВ ПО МОДЕРНИЗАЦИИ ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЯ И АВТОМАТИКИ

## 4 РЕМОНТ И МОДЕРНИЗАЦИЯ ПРИВОДНОГО ЭЛЕКТРОТЕХНИЧЕСКОГО ОБОРУДОВАНИЯ УСТАРЕВШИХ МОДИФИКАЦИЙ:

тиристорные преобразователи типов АТ, АТЕ, АТР, КТЭ, ТЕ, УКЭЛ, АТРК и т.п.

## 5 ЭЛЕКТРОМОНТАЖНЫЕ И ПУСКОНАЛАДОЧНЫЕ РАБОТЫ

# СИЛОВАЯ АВТОМАТИКА ДЛЯ ПРОМЫСЛОВОГО ФЛОТА

Системы управления ваерной/траловой лебедками



Системы управления многобарабанными лебедками



Системы управления грузовыми лебедками



Системы управления оборудованием обработки/переработки рыбопродукции (рыбфабрики, рыбзавода)



# ПРОИЗВОДСТВО

Производим современное и надёжное оборудование по инновационным технологиям. Система менеджмента качества предприятия сертифицирована и соответствует требованиям ГОСТ Р ИСО 9001-2015 (ISO 9001:2015).

Мы располагаем собственным производством и предлагаем к продаже только лучшее измерительное оборудование собственной разработки. Продукция торговой марки Sekee имеет сертификаты Российского Квалификационного общества, Российского Морского Регистра Судоходства, Росстандарта, внесено в реестр средств измерений.

## Кориолисовые расходомеры Sekee MASS



Производство массовых расходомеров в партнерстве с лидерами отрасли. Широкий диапазон измерения.



### Технические характеристики:

DN	5–250 мм
Q	20–1 800 000 кг/ч
Погрешность	±0,1%
Класс защиты	IP 68

Гарантия 36 месяцев.

## Объемные расходомеры Sekee: FM 5, FM10, FM10D, FM16, FM20, FM26, FM40, FM50



Расходомеры Sekee FM, DFM разработаны ГК Технодар с учетом экстремальных условий эксплуатации. Применяются в системах контроля расхода топлива для различных отраслей промышленности, в т.ч. для водного транспорта.



### Технические характеристики:

DN	5–50 мм
Q	2,5–30 000 кг/ч
Погрешность	±0,5%
Класс защиты	IP 68

Гарантия 36 месяцев.

## Датчики уровня топлива Sekee LL



Датчики уровня топлива (ДУТ) определяют степень заполненности топливного резервуара (на судне - танка), а также осуществляют косвенный контроль расхода. Устройства обеспечивают повторяемое, надежное и точное измерение уровня жидких материалов в широких диапазонах температур и давлений.



### Технические характеристики:

L	от 1000-5000 мм
Погрешность	±1%
Класс защиты	IP 69

Гарантия 60 месяцев.

## Радарные уровнемеры Sekee LLR



Радарные уровнемеры применяются для бесконтактного измерения уровня жидкостей и сыпучих продуктов в широком спектре условий процесса, включая высокие давления и температуры. Уровнемеры могут использоваться, в том числе в агрессивных средах и при самых высоких гигиенических требованиях применения.



### Технические характеристики:

L изм.	до 30 м
Погрешность	±0,1 мм
Класс защиты	IP 67

Гарантия 36 месяцев.

## Датчики давления Sekee Bar



Производятся в трех исполнениях:

- компактное
- с электрическим блоком (цифровое)
- спец. исполнение



### Технические характеристики:

P	0-60 МПа
Погрешность	±0,25%
Класс защиты	IP 68

Гарантия 36 месяцев.

## ПРЕИМУЩЕСТВА



Готовые отраслевые решения по управлению контролю флотом.



Многолетний опыт по оснащению телеметрическими информационными системами стационарных и подвижных объектов.



Сертифицированные специалисты с профессиональной подготовкой.



Универсальный, масштабируемый и удобный в использовании программно-аппаратный комплекс «DOTS»



Поставки метрологически проверенного сертифицированного оборудования на выгодных условиях.



Комплексные решения «под ключ»: от разработки проекта до запуска системы.



Все необходимые разрешения, лицензии и сертификаты, требуемые российским законодательством.



Постоянный поиск, разработка и предложение новых оптимальных решений и технологий.



Профессиональная техническая поддержка и быстрое реагирование на обращения пользователей.



Мобильные выезды специалистов на объекты по всей России и за рубежом.

Алматы (7273)495-231  
Ангарск (3955)60-70-56  
Архангельск (8182)63-90-72  
Астрахань (8512)99-46-04  
Барнаул (3852)73-04-60  
Белгород (4722)40-23-64  
Благовещенск (4162)22-76-07  
Брянск (4832)59-03-52  
Владивосток (423)249-28-31  
Владикавказ (8672)28-90-48  
Владимир (4922)49-43-18  
Волгоград (844)278-03-48  
Вологда (8172)26-41-59  
Воронеж (473)204-51-73  
Екатеринбург (343)384-55-89

Иваново (4932)77-34-06  
Ижевск (3412)26-03-58  
Иркутск (395)279-98-46  
Казань (843)206-01-48  
Калининград (4012)72-03-81  
Калуга (4842)92-23-67  
Кемерово (3842)65-04-62  
Киров (8332)68-02-04  
Коломна (4966)23-41-49  
Кострома (4942)77-07-48  
Краснодар (861)203-40-90  
Красноярск (391)204-63-61  
Курск (4712)77-13-04  
Курган (3522)50-90-47  
Липецк (4742)52-20-81

Магнитогорск (3519)55-03-13  
Москва (495)268-04-70  
Мурманск (8152)59-64-93  
Набережные Челны (8552)20-53-41  
Нижний Новгород (831)429-08-12  
Новокузнецк (3843)20-46-81  
Ноябрьск (3496)41-32-12  
Новосибирск (383)227-86-73  
Омск (3812)21-46-40  
Коломна (4966)23-41-49  
Кострома (4942)77-07-48  
Краснодар (861)203-40-90  
Красноярск (391)204-63-61  
Курск (4712)77-13-04  
Курган (3522)50-90-47  
Липецк (4742)52-20-81

Ростов-на-Дону (863)308-18-15  
Рязань (4912)46-61-64  
Самара (846)206-03-16  
Санкт-Петербург (812)309-46-40  
Саратов (845)249-38-78  
Севастополь (8692)22-31-93  
Саранск (8342)22-96-24  
Симферополь (3652)67-13-56  
Смоленск (4812)29-41-54  
Сочи (862)225-72-31  
Ставрополь (8652)20-65-13  
Сургут (3462)77-98-35  
Петрозаводск (8142)55-98-37  
Сыктывкар (8212)25-95-17  
Псков (8112)59-10-37  
Пермь (342)205-81-47

Тольятти (8482)63-91-07  
Томск (3822)98-41-53  
Тула (4872)33-79-87  
Тюмень (3452)66-21-18  
Ульяновск (8422)24-23-59  
Улан-Уда (3012)59-97-51  
Уфа (347)229-48-12  
Хабаровск (4212)92-98-04  
Чебоксары (8352)28-53-07  
Челябинск (351)202-03-61  
Череповец (8202)49-02-64  
Чита (3022)38-34-83  
Якутск (4112)23-90-97  
Ярославль (4852)69-52-93

Россия +7(495)268-04-70

Казахстан +7(7172)727-132

Киргизия +996(312)96-26-47

<https://technodar.nt-rt.ru/> || [tci@nt-rt.ru](mailto:tci@nt-rt.ru)