

РУКОВОДСТВО ПОЛЬЗОВАТЕЛЯ (ОПЕРАТОРА)

Программы для ЭВМ «Биорг.УмныйТранспорт»

Листов: 18

Аннотация

Настоящее руководство содержит сведения о назначении и условиях применения программы для ЭВМ «Биорг.УмныйТранспорт» (далее — «Программа»), необходимые для освоения и использования Программы.

Руководство предназначено для операторов — сотрудников, осуществляющих фильтрацию данных, анализ показателей работы автопарка, контроль расхода топлива и ведение топливного баланса.

Руководство содержит:

- Требования к конфигурации технических средств;
- Описание порядка установки и запуска;
- Описание функциональных возможностей дашбордов;
- Перечень сообщений оператору и действия в аварийных ситуациях.

Содержание

1. Назначение программы	3
2. Условия выполнения программы	4
3. Выполнение программы	5
4. Сообщения оператору	16
5. Приложения	17
Приложение А. Перечень используемых сторонних компонентов	17
Приложение Б. Глоссарий терминов	18

1. Назначение программы

1.1. Назначение и область применения

Программа для ЭВМ «Биорг Умный транспорт» – программное обеспечение, предназначенное для автоматизации процессов сбора, обработки, визуализации и анализа данных телематики транспортных средств, поставщиков топлива и учётных систем предприятия с целью повышения эффективности управления автопарком, снижения эксплуатационных расходов, контроля и планирования использования топливно-энергетических ресурсов.

Основные функции «Биорг Умный транспорт»: формирование интерактивных аналитических отчётов (дашбордов):

- Анализ производительности и загруженности транспортных средств;
- Контроль корректности данных путевых листов (сравнение факта мониторинга с планом из 1С);
- Детальный анализ расхода топлива (эффективный расход, нормативные потери, сверхнормативные потери);
- Ведение топливного баланса и выявление расхождений (недоливы, перемещения топлива);
- Экспорт аналитических данных в форматах Excel, CSV, PNG, PDF.

1.2. Информация, достаточная для понимания функций и эксплуатации

Программа построена по принципу BI-системы с набором интерактивных дашбордов. Основная вычислительная нагрузка (хранение и агрегация данных) ложится на сервер Analytic Workspace. На стороне пользователя используется современный веб-браузер.

2. Условия выполнения программы

2.1. Минимальный и рекомендуемый состав аппаратных средств

Компонент	Минимальные характеристики	Рекомендуемые характеристики	Обоснование
Процессор (CPU)	2-ядерный, 4-поточный (Intel Core i3 / AMD Ryzen 3)	4-ядерный, 8-поточный (Intel Core i5 / AMD Ryzen 5)	Основная нагрузка — рендеринг графиков в браузере
Оперативная память (RAM)	8 ГБ	16 ГБ	Браузер с интерактивными графиками активно потребляет ОЗУ
Графическая карта (GPU)	Интегрированная (Intel UHD / AMD Radeon Vega)	Дискретная начального уровня (NVIDIA GTX 1650 / AMD RX 6400)	Обеспечивает плавность сложных визуализаций
Накопитель	SSD на 256 ГБ	SSD (NVMe) на 512 ГБ+	SSD критически важен для скорости кэширования
Сетевая карта	Gigabit Ethernet (проводной) и/или Wi-5 (802.11ac)	Wi-Fi 6	Проводное подключение предпочтительнее для стабильности

Важное примечание: Основная вычислительная нагрузка (хранение и агрегация данных) лежит на сервере Analytic Workspace. При замедлениях в построении отчетов в первую очередь следует проверять скорость интернета и производительность серверной части.

2.2. Состав программных средств

Компонент	Требование
-----------	------------

Операционная система	Windows 10/11 (64-bit), Ubuntu 20.04+, Astra Linux
Веб-браузер	Google Chrome версии 110+, Яндекс.Браузер, Firefox ESR 115+
Сетевое подключение	Стабильный доступ к серверу Analytic Workspace (https)

3. Выполнение программы

3.1. Загрузка и запуск программы

Для начала работы с программой «Биорг.УмныйТранспорт» необходимо:

1. Открыть веб-браузер.
2. Перейти по адресу: <https://bi.beorg.ru/>
3. Ввести учётные данные (логин и пароль), выданные администратором системы.
4. После успешной аутентификации открывается главный экран с набором дашбордов.

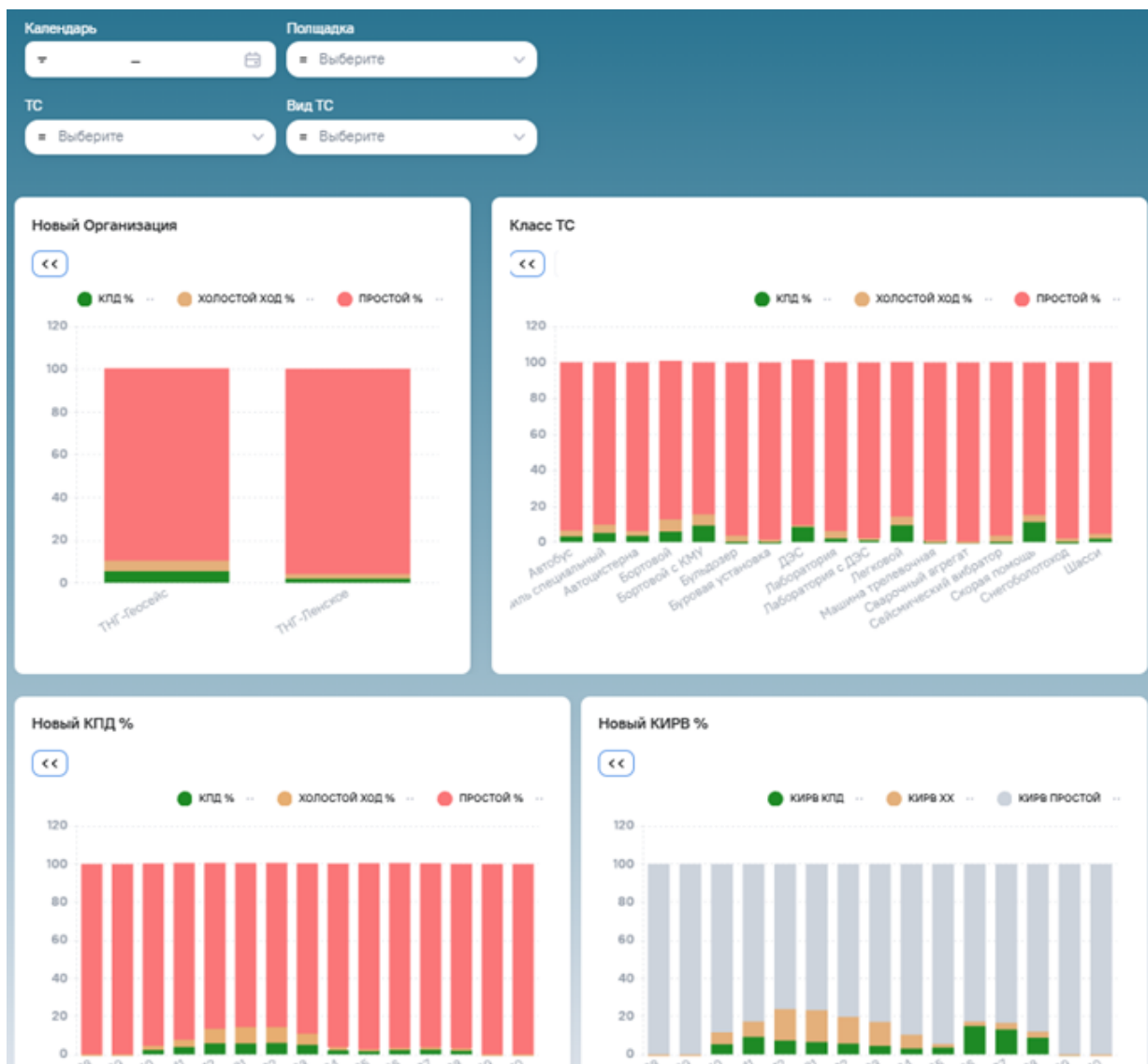
3.2. Главная навигация

Навигация по дашбордам осуществляется через боковое меню, разделённое на два основных блока:

- Аналитика работы — оценка производительности, загруженности и корректности данных по транспортным средствам.
- Топливная аналитика — детальный анализ расхода ГСМ, сравнение с нормами и контроль операций.

*Примечание: допускается объединять отдельные разделы в зависимости от версии программы.

3.3. Дашборд «Загруженность»



Дашборд отображает общий срез производительности автопарка.

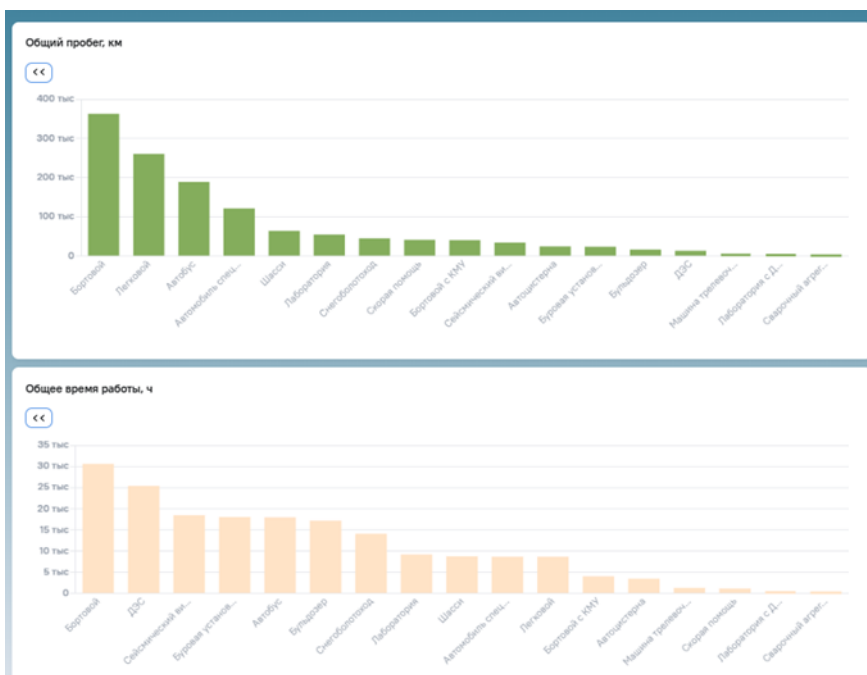
Виджеты:

- «КПД» — % полезной работы от времени смены (смена задаётся в паспортизации ТС). Доступна детализация по подразделению и классу ТС.
- «КИРВ» — % полезной работы от времени открытого путевого листа.
- «Расход топлива» — столбчатая диаграмма, сравнивающая факт (с мониторинга) и план (из путевых листов) по классам авто.

- «Заправки» — столбчатая диаграмма, сравнивающая фактические заправки и заправки по путевым листам.



- «Общий пробег» и «Общее время работы» — суммарные показатели за период.



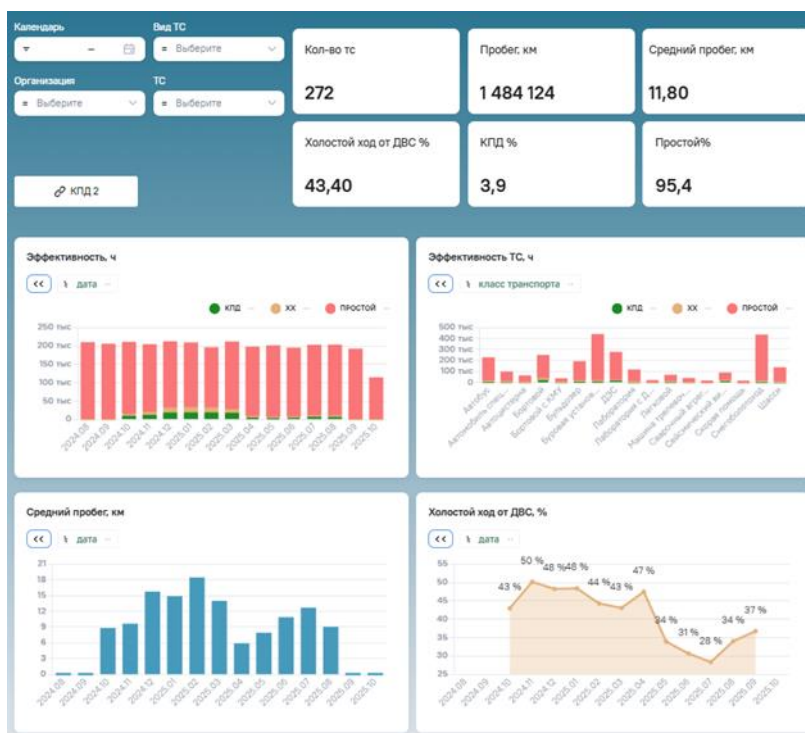
Доступные фильтры: Площадка, ТС, Вид ТС, Период.

3.4. Дашборд «Расширенный анализ»

Дашборд предназначен для детализированной аналитики загруженности.

Виджеты:

- «Эффективность» — показатели в часах (КПД, холостой ход, простой) в разрезе времени и по классам ТС.
- «Средний пробег» — динамика среднего пробега по автопарку во времени.
- «Холостой ход от времени работы ДВС» — % соотношение времени холостого хода к полезной работе.



- Таблица «Загруженность автопарка» — содержит по каждому ТС: пробег, расчётные рабочие часы, время работы ДВС (общее/в движении/х.х.), полезное время, холостой ход (ч), простой (ч).

КЛАСС ТРАНСПОРТА	НАЗВАНИЕ	ПРОБЕГ	РН, В ДЕНЬ	ВРЕМЯ РАБОТЫ	ВРЕМЯ РАБОТЫ ДВС	ВРЕМЯ ДВИЖЕНИЯ	ВРЕМЯ РАБОТЫ НА НОРМАЛЬН...
Итого		SUM 1 484 124	SUM 2 501 712	SUM 428 84...	SUM 212 931,89	SUM 61 126,06	SUM 131 322,20
Автобус	КамаАЗ_...	12 214	9 768		1538,99	414,00	1166,89
Автобус	КамаАЗ_...	11 706	9 768		828,42	382,18	687,09
Автобус	Камаз_...	16 824	9 768		1882,98	564,72	1714,76
Автобус	Камаз_...	8 437	9 768		1250,18	369,16	553,61
Автобус	Камаз_...	11 414	9 768		1312,04	422,49	409,94
Автобус	Камаз	1,632	9 768		138,30	38,79	93,69

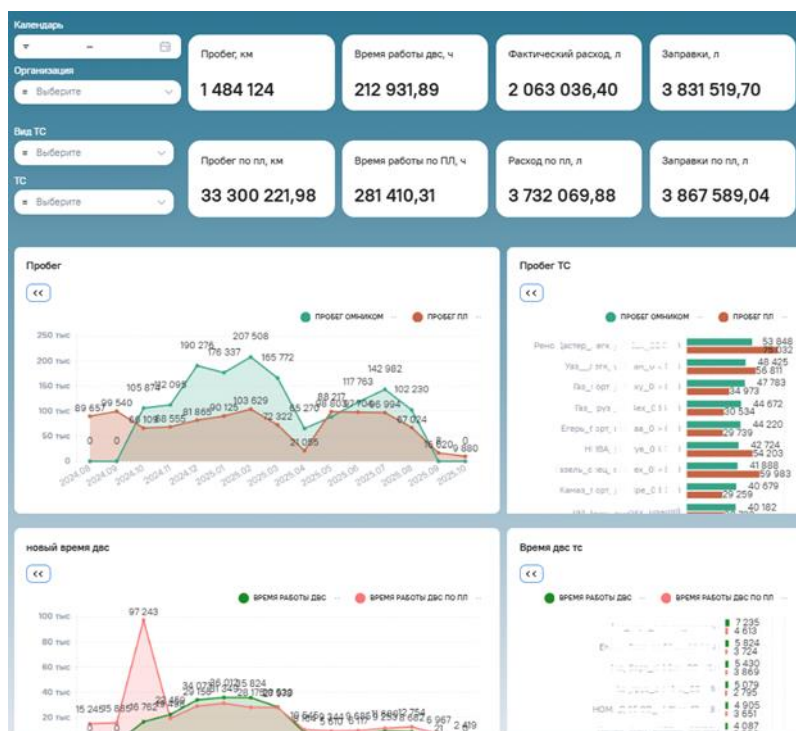
3.5. Дашборд «Путевые листы»

Обеспечивает контроль корректности данных, внесённых диспетчерами в 1С, путём сравнения с объективными данными мониторинга.

Анализируемые параметры: пробег, время работы двигателя, расход топлива, заправки.

По каждому параметру отображаются:

1. График в разрезе времени — динамика «Факт» vs «План (1С)» и их разницы.
2. Столбчатая диаграмма по ТС — сравнение «Факт» и «План» для каждой единицы техники.



3.6. Дашборд «Эффективность расхода»

Анализирует структуру расхода топлива и выявляет потери.

Ключевые понятия:

- Эффективный расход — топливо, израсходованное на полезную работу (для автотранспорта: время движения + время работы КОМ; для спецтехники: определяется режимом работы ДВС).



- Норма холостого хода — 20% от общего расхода топлива.

- Потери на холостом ходу — фактический расход на х.х., превышающий установленную норму в 20%.

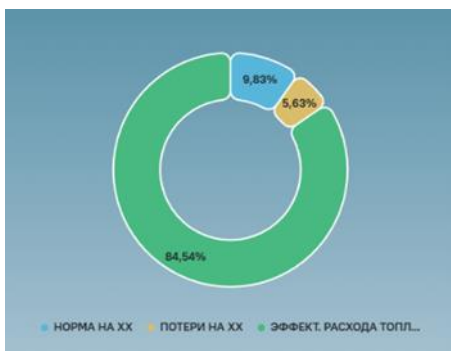
Виджеты:

- «Эффективность расхода топлива» — структура расхода в разрезе времени и по классам ТС.

- «Фактический vs Нормативный расход» — сравнение общего фактического расхода с расчётной нормой.



- «Структура расхода топлива» — круговая диаграмма с долями эффективного расхода, нормальных потерь (до 20%) и потерь сверх нормы.



- «Объём заправок» — динамика заправленного топлива во времени.



3.7. Дашборд «Нормы расхода»

Сравнивает фактические расходы с техническими нормами для каждого ТС.

Виджеты:

- Сравнительные столбчатые диаграммы фактического расхода с расчётным расходом, основанным на утверждённых нормах.



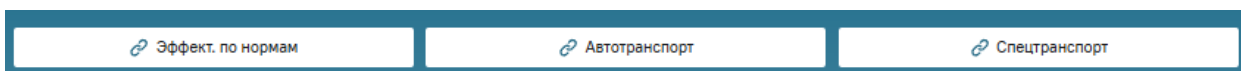
- Детальная таблица по ТС: время работы двигателя, пробег, норма расхода на 100 км, норма расхода на моточас, фактический расход на моточас, фактический расход на 100 км, общий расчётный расход (по норме), общий фактический расход.

КЛАСС ТРАНСПО...	НАЗВАНИЕ	ПРОБЕГ	ВРЕМЯ РАБОТЫ	НОРМА НА 100 КМ	ФАКТИЧЕСКИЙ РАСХОД НА 100 КМ, Л	НОРМА Л/МН	ФАК
Итого		13,29	183 112,66	1 602 620	3 412 606,31	1 015 22...	
Автомобиль с...	Камаз_спец_в...	15 617	527,40	13 825	46,46		1 02€
Автомобиль с...	Камаз_спец_...	22 287	1 088,85	0	40,85		963,
Автомобиль с...	Камаз_спец_...	18 297	902,65	0	49,36		734,
Автомобиль с...	Камаз_спец_у...	22 488	1 210,07	13 825	52,32		1 54€
Автомобиль с...	Камаз_спец_у...	12 842	1 214,52	13 825	63,99		843,
Автомобиль с...	Камаз_фург_...	0	0,26	0			

Кнопки быстрого доступа (на панели дашборда):

По кнопкам быстрого доступа открывается дашборд в том же окне.

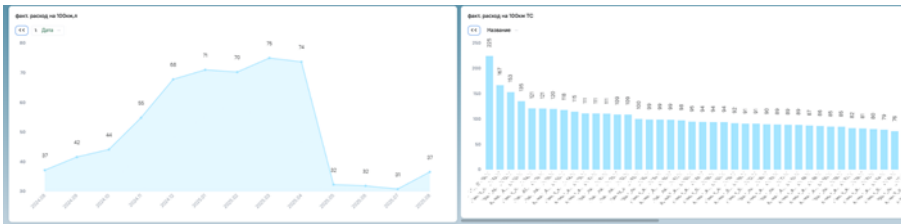
Кнопка «Назад» возвращает из окна быстрого доступа на главный рабочий стол.



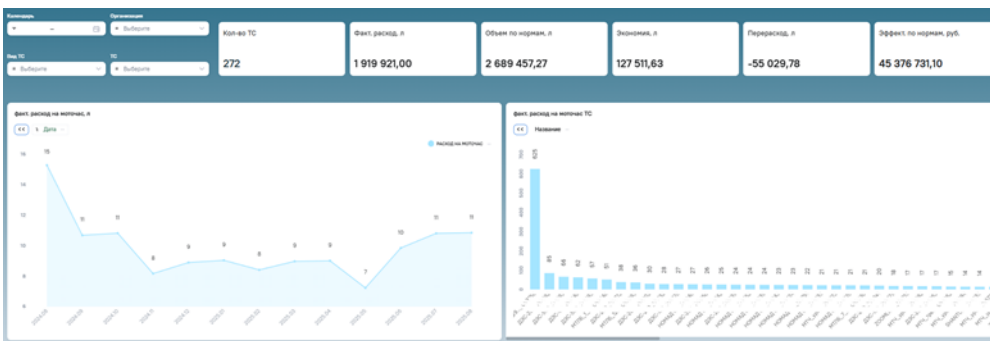
Эффективность внедрения системы (в денежном эквиваленте): Открывает дашборд с оценкой экономии/перерасхода в рублях (в разрезе времени и ТС).



Дашборд по автотранспорту: Переход к аналитике, сфокусированной только на автомобилях.

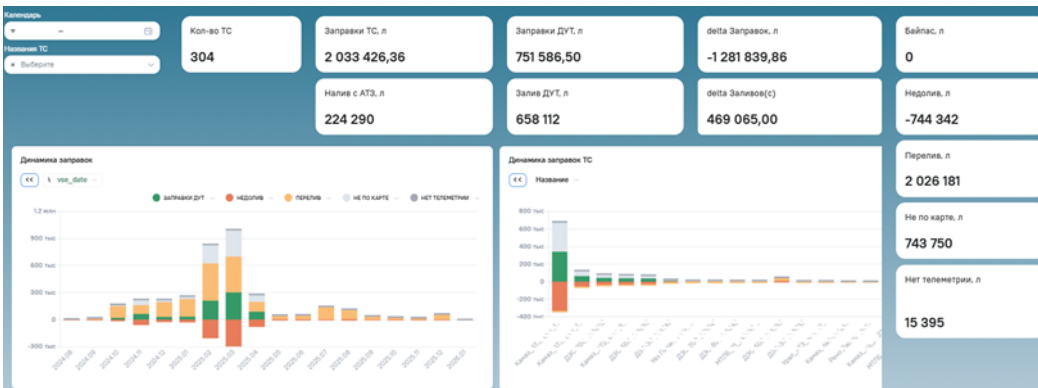


Дашборд по спецтехнике: Переход к аналитике, сфокусированной только на спецтехнике.



3.8. Дашборд «Заправки и выдачи»

Обеспечивает контроль топливного баланса и выявление несоответствий.



Основной элемент:

- Сводная таблица топливного баланса — сравнивает данные о выдаче топлива (со склада, АЗС, собственных АТЗ) с фактическим поступлением в баки ТС по данным датчиков уровня топлива.

Анализируемые данные:

1. Перемещения топлива внутри парка АТЗ.
2. Недоливы на заправках (разница между объёмом по чеку и фактическим приростом в баке).
3. Отгрузки топлива не по регламенту (операции без использования закреплённой топливной карты).

3.9. Общие функции

- Интерактивность — клик по элементам графиков (столбцам, сегментам, точкам) фильтрует весь дашборд по выбранному значению (например, по конкретному ТС или дате).

- Экспорт данных — кнопка экспорта в верхней части каждого дашборда или виджета:

- Изображение (PNG);

- Данные (Excel, CSV);

- PDF (весь дашборд).

- Сброс фильтров — кнопка «Сбросить все» (иконка воронки с крестиком) возвращает дашборд к исходному состоянию.

- Контекстная справка — наведение курсора на значок «i» или «?» рядом с заголовком виджета отображает краткую пояснительную информацию по методике расчёта.

4. Сообщения оператору

4.1. Типовые сообщения и действия

Сообщение	Содержание	Действия оператора
401 Unauthorized	Истёк сеанс работы	Повторно ввести логин и пароль
403 Forbidden	Недостаточно прав для просмотра раздела	Обратиться к администратору системы
404 Not Found	Запрашиваемый дашборд не найден	Проверить корректность URL
500 Internal Server Error	Внутренняя ошибка сервера	Обновить страницу; при повторении — уведомить администратора
Connection Timeout	Превышено время ожидания ответа сервера	Проверить сетевое подключение
«Нет данных за выбранный период»	Отсутствуют записи в заданном интервале	Расширить период или изменить фильтры
«Ошибка загрузки виджета»	Сбой при получении данных для виджета	Обновить страницу

4.2. Действия в аварийных ситуациях

Ситуация	Действия оператора
Полная недоступность программы	Сообщить администратору, проверить сетевое подключение, использовать резервный канал (при наличии)
Зависание браузера	Закрыть вкладку, открыть новую и повторно авторизоваться
Некорректное отображение графиков	Очистить кэш браузера (Ctrl+Shift+Delete) выполнить сброс фильтров, обновить страницу
Сбой при экспорте отчёта	Попробовать экспортировать меньший объём данных, сменить формат экспорта

5. Приложения

Приложение А. Перечень используемых сторонних компонентов

№	Наименование программы	Назначение	Сайт	Правообладатель
1.	Analytic Workspace	BI-система (Business Intelligence) для анализа и визуализации данных. Включает встроенное хранилище на базе ClickHouse, ETL-модуль с интеграцией Apache Spark и Airflow, инструменты ML-прогнозирования. Поддерживает микросервисную архитектуру и Kubernetes. Лицензионный договор № 56 от "03" июня 2025г.	https://aw-bi.ru/	АО «ОСТ» Свидетельство Роспатента № 2021669589 Запись в реестре российского программного обеспечения №13135 от 30.03.2022.
2.	ClickHouse 24.8	Колоночная СУБД для аналитической обработки больших объемов данных в реальном времени. Лицензия Apache License 2.0.	https://clickhouse.com/	ClickHouse, Inc.

Приложение Б. Глоссарий терминов

Термин	Определение
КПД	Коэффициент полезного действия — процент полезной работы от времени смены
КИРВ	Коэффициент использования рабочего времени — процент полезной работы от времени открытого путевого листа
Холостой ход	Работа двигателя без выполнения полезной транспортной работы
Эффективный расход	Расход топлива на выполнение полезной работы