


The logo for TEG (Trans Engineering Group) is displayed in a bold, teal, sans-serif font.

TRANS ENGINEERING GROUP

A large, modern high-speed train is shown in a spacious, well-lit maintenance workshop. The train is white with red and blue accents. The workshop has a high ceiling with blue structural beams and bright lighting. In the background, another train is visible, and the word "Ласточка" (Lасточка) is written on its side. The floor is green with yellow safety lines. A yellow crane is positioned near the train.

Цифровые решения для обеспечения эффективного обслуживания парка подвижного состава

ТРАНС ИНЖИНИРИНГ ГРУПП

teg.ru.com

Цифровые сервисы для сервисного обслуживания и 100 % готовности подвижного состава



Цифровые решения для обеспечения эффективного обслуживания парка подвижного состава

Мобильный чек-лист

Для оптимизации рутинных ручных процессов



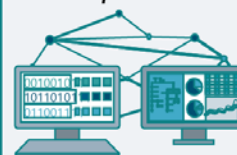
Мобильный чат-бот

Для оперативной поддержки персонала



Оперативный call center

Поддержка 24/7



Электронный диспетчер

Для оптимизации использования парка ТС и сервисных позиций парка ТС



Engineering Assistant («Умный помощник»)

Для сокращения времени реакции на внештатные ситуации



Анализ данных

Мониторинг работы, анализ отказов, предиктивная диагностика



Управление техническим обслуживанием

Контроль обслуживания



Smart логистика

Управление логистической и складской деятельностью



Мобильный отчёт

Бизнес-аналитика, контроль исполнения, информирование о нарушениях

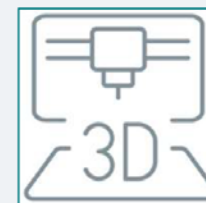


Цифровое обучение (VR/AR)

Улучшить качество обучения и сократить расходы на его проведение

3D печать

Производство уникальных компонентов



Связь и передача данных

Удалённая передача данных



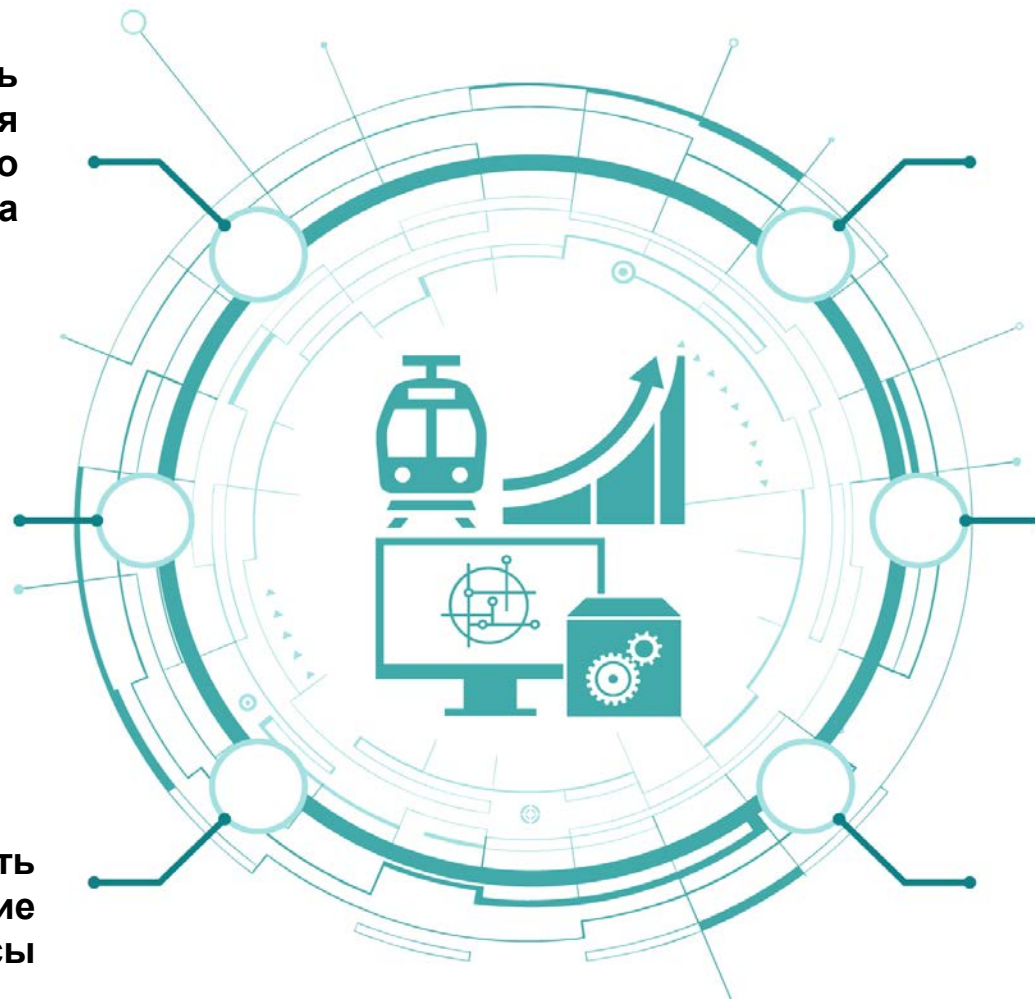
Автоматизация технологических процессов и эффективное управление инфраструктурой депо

Цели и задачи цифрового решения

Эффективно использовать инфраструктуру депо для обслуживания подвижного состава

Увеличить техническую готовность парка подвижного состава

Оптимизировать имеющиеся технологические процессы



Сократить эксплуатационные расходы перевозчика

Увеличить пропускную способность депо

Обеспечить контроль и прозрачность в выполнении технологических операций



Автоматизация технологических процессов и эффективное управление инфраструктурой депо

Базовый функционал технического решения

Управление маневровыми работами на всей территории депо

Въезд и выезд подвижного состава, согласованные с подразделениями манёвры по территории, подготовка локомотивных бригад

Управление технологическими операциями в депо

Мойка, экипировка, уборка салонов, передача на ТОиР, приёмка с ТОиР

Управление графиком выполнения ТОиР и его увязка с Гр.Об и манёвровой работой

Назначение поездов на ТОиР, оперативные изменения в постановке подвижного состава, согласование с диспетчером

Отслеживания статуса выполнения технологических операций

Оперативный статус выполнения работ, управление процессами при отклонениях в работе и т.д.

Автоматизация технологических процессов и эффективное управление инфраструктурой депо

Контроль состояния инженерных систем депо

Контроль состояния оборудования и систем внутри депо, оповещения при отклонениях в работе

Контроль занятости сервисных позиций и смежных путей, въезда и выезда электропоездов

Позиционирование электропоездов

Сбор, архивация и обмен данными с другими информационными системами перевозчика

Интеграция с системами и гибкость в настройках

Единое информационное поле (диспетчер, сервис, экипировка, мойка и т.д.)

Прозрачность технологических операций для всех служб депо, уведомления при отклонениях/изменениях в работе



Автоматизация технологических процессов и эффективное управление инфраструктурой депо

Базовая концепция внедрения решения

1 Обследование депо и формирование технического задания по автоматизации работ в депо

Определить объём работ, провести анализ имеющихся информационных систем и доступа к ним, провести оценку технологических процессов, определить пользователей и порядок предоставления информации и т.д.

2 Разработка IT архитектуры решения для обеспечения автоматизации работ в депо и её внедрение в депо

Разработка программного обеспечения и документации, увязка всех систем, адаптация интерфейсов, установка программного аппаратного комплекса и его наладка

3 Организация рабочих мест, обучение и запуск системы в регулярную эксплуатацию

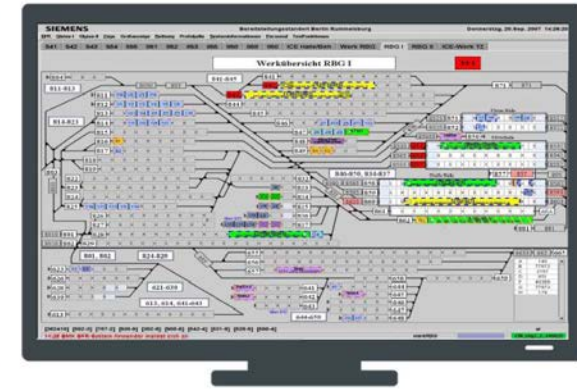
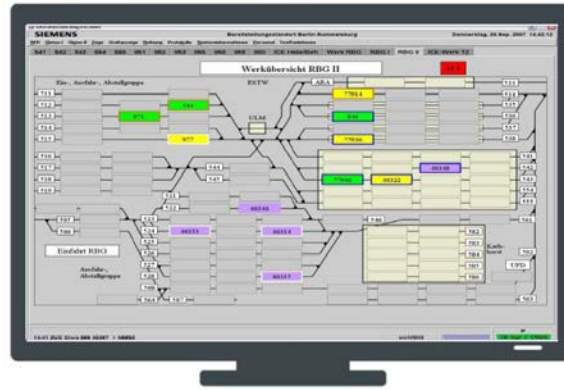
Оснащение рабочих мест, проверка каналов связи, подготовка персонала и т.д.



Автоматизация технологических процессов и эффективное управление инфраструктурой депо

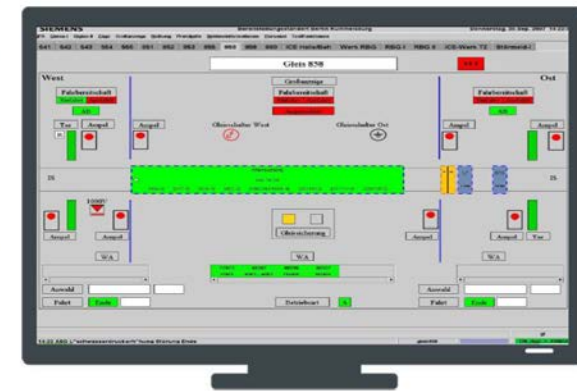
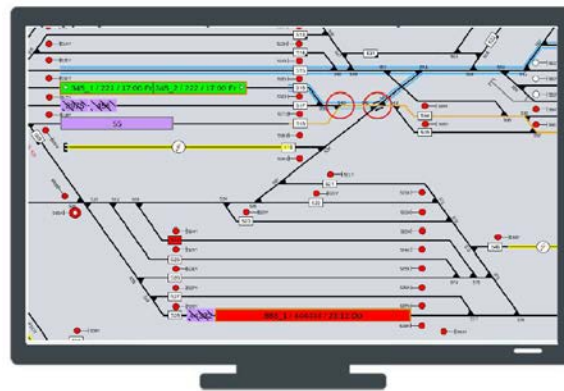
Пример реализации

- Обзор путевого развития
- Позиционирование поездов на территории депо
- Статус выполнения работ в депо с индикацией степени готовности
- Контроль занятости путей



- Контроль выполнения технологических операций за пределами депо
- Планирование манёвров
- Информирование об отклонениях в работе

- Управление маневровыми работами
- Запрос маршрута движения
- Распознавание конфликтов



- Статус производственного оборудования на ремонтных позициях
- Индикация готовности подвижного состава к выезду из депо
- Занятость персонала депо



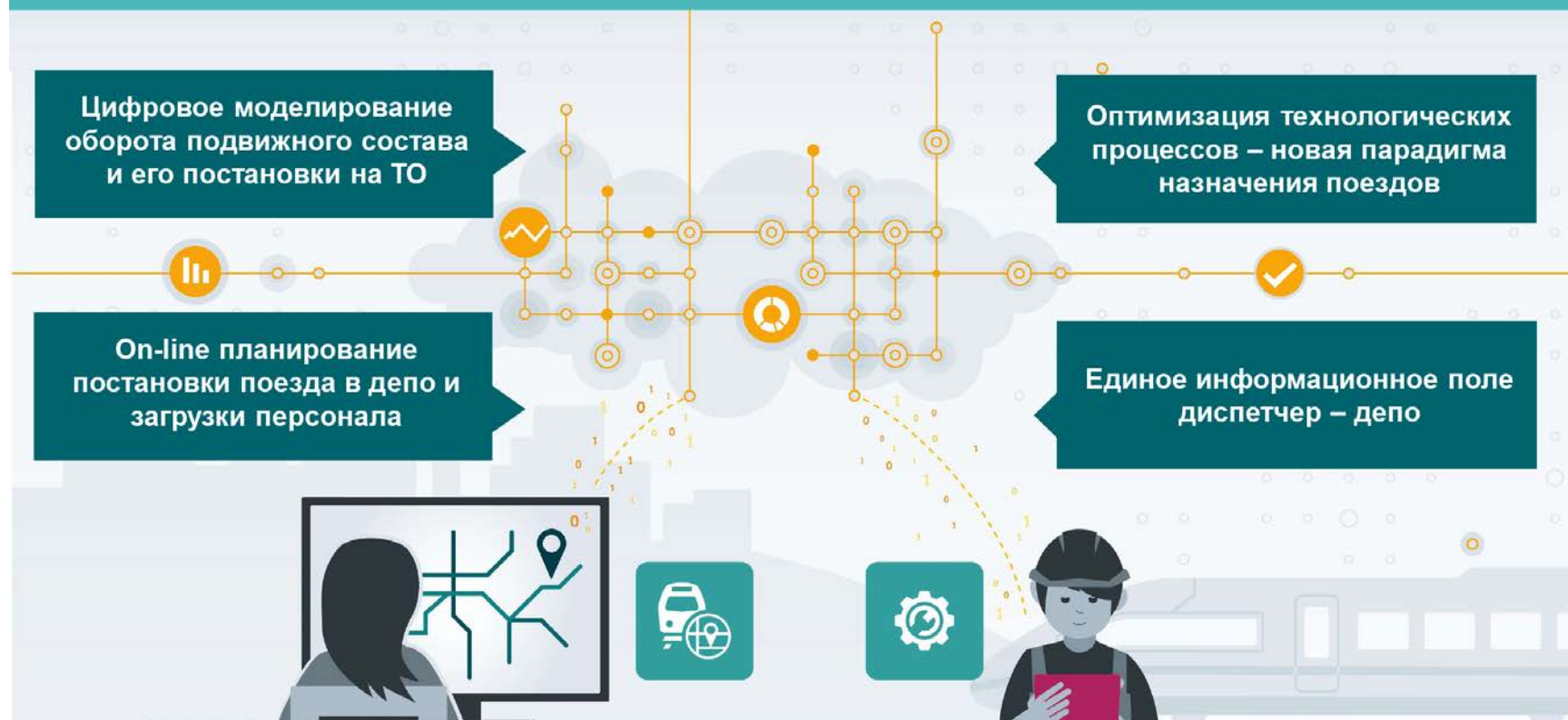
Цифровое моделирование оборота подвижного состава и его постановки на ТОиР в депо

Виртуальный ассистент диспетчера

Вызовы в эксплуатации и обслуживании подвижного состава



РЕШЕНИЕ → Виртуальный ассистент диспетчера



Виртуальный ассистент диспетчера – как инструмент повышения эффективности использования подвижного состава

Текущий подход → ручное планирование графиков оборота и ТОиР


Siemens М-ДОСС

План ТО и маневровой работы
с 00:00 26/05 по 20:00 28/05 2018 года


1. План ТО и МР составили Дезго

Поезд	Путь	Время выхода	Время заезда (факт)	Полное время (ТОиР)	Время выезда	Время выезда (факт)	Прочие сроки	ИТО	Бережлив. работ. особый отчет
РЕБА	10-1	18:20			13:00				ТО
ЭС2Г-075	10-1	18:00			22:00				ВН 5.2
	10-1								
	10-1								
ЭС2Г-060	10-07				22:00				О.ВН
	10-07								
	10-07								
ЭС2Г-004	11-1				16:00				ВН отключен
	11-1	17:00			20:00				ВН
ЭС1-065	11-1								
	11-1								
	11-1								
ЭС2Г-006	11-09				20:00				ВН вост. VI
	11-09								
	11-09								
ЭС2Г-068	12							Обнов	
ЭС2Г-036	12								Обнов
	12								
12									

Siemens М-ДОСС




Виртуальный ассистент диспетчера - Цифровое моделирование графиков



С:\Users\20041N42\Pucham\Projects\Tmo\projects\06
Проект Маршруты Экспорт

	26-06-2019	27-06-2019	28-06-2019	29-06-2019	30-06-2019	01-07-2019	02-07-2019
МЦК / ЭС2Г-107	18708 км, 17 дней	18708 км, 13 дней	19342 км, 14 дней	19308 км, 15 дней	20934 км, 16 дней	20934 км, 17 дней	21369 км, 18 дней
МЦК / ЭС2Г-108	194 км, 13 дней	194 км, 14 дней	194 км, 15 дней	600 км, 16 дней	600 км, 17 дней	1576 км, 18 дней	1576 км, 19 дней
МЦК / ЭС2Г-109	5888 км, 21 день	7000 км, 22 день	7000 км, 23 день	8054 км, 24 день	8054 км, 25 день	8054 км, 26 день	8457 км, 27 день
МЦК / ЭС2Г-110	4663 км, 22 день	4663 км, 23 день	5233 км, 24 день	4297 км, 25 день	6725 км, 26 день	6725 км, 27 день	7689 км, 28 день
МЦК / ЭС2Г-111	0 км, 0 дней	0 км, 0 дней	0 км, 1 день	0 км, 0 дней	996 км, 1 день	996 км, 2 день	1428 км, 3 день
МЦК / ЭС2Г-112	0 км, 0 дней	0 км, 1 день	0 км, 2 день	514 км, 3 день	514 км, 4 день	1462 км, 5 день	1462 км, 6 день
МЦК / ЭС2Г-113	0 км, 0 дней	0 км, 0 дней	0 км, 1 день	527 км, 2 день	0 км, 2 день	972 км, 3 день	1458 км, 4 день
РЕГ / ЭС1-003	29512 км, 7 дней	29547 км, 8 дней	30290 км, 9 дней	30290 км, 10 дней	30290 км, 11 дней	30290 км, 12 дней	30290 км, 13 дней
РЕГ / ЭС1-005	4428 км, 3 дня	5136 км, 4 дня	5136 км, 5 дня	6641 км, 6 дня	7511 км, 7 дня	8054 км, 8 дня	8054 км, 9 дня
РЕГ / ЭС1-010	17676 км, 21 день	18584 км, 22 день	19492 км, 23 день	20400 км, 24 день	21308 км, 25 день	22216 км, 26 день	22870 км, 27 день
РЕГ / ЭС1-011	13 км, 4 дня	13 км, 5 дня	13 км, 6 дня	13 км, 7 дня	1829 км, 8 дня	1829 км, 9 дня	3643 км, 10 дня
РЕГ / ЭС1-015	4969 км, 8 дней	5477 км, 9 дней	6198 км, 10 дней	7300 км, 11 дней	7300 км, 12 дней	7984 км, 13 дней	8678 км, 14 дней
РЕГ / ЭС1-020	29387 км, 9 дней	29394 км, 10 дней	29349 км, 11 дней	0 км, 0 дней	0 км, 1 день	0 км, 2 дня	0 км, 3 дня
РЕГ / ЭС1-021	18020 км, 1 день	18010 км, 2 дня	18010 км, 3 дня	18185 км, 4 дня	18087 км, 5 дня	20573 км, 6 дня	21265 км, 7 дня
РЕГ / ЭС1-022							
10 - 1							
10 - 09							
11 - 1							
11 - 09							

Оборот Сервис Ресурсы

Добавить / Удалить Удалить

Добавить Обнов

Обновить План Симуляция План + симуляция

11:56:38 ZFO Time for day: 1.96 (сек)
11:56:38 ZFO Simulation finished
11:56:38 ZFO Updating schedule snjgkt
11:56:43 ZFO Finished updating schedule snjgkt

Основная концепция цифрового сервиса по формированию единого графика оборота и графика ТОиР электропоездов

Пример реализации



Инжиниринговый центр

Цифровое моделирование оборота подвижного состава и его постановки на ТО



ЕДИНЫЙ СОГЛАСОВАННЫЙ
ГРАФИК ОБОРОТА И ТОиР

КЛЮЧЕВЫЕ ПАРАМЕТРЫ ПРИ МОДЕЛИРОВАНИИ

- Актуальные пробег, последнее ТО, БЗКП
- Текущая загрузка депо «Подмосковная»
- Необходимые технологические операции («неплан», мойка, дооснащение поездов, доп. работы)
- Актуальное состояние парка (на маршруте, на ТО, в резерве)
- Маршрутная сеть (МЦК, региональные направления)



Виртуальный ассистент диспетчера Интерфейс

Дата →

Парк подвижного состава →

Загрузка сервисный позиций депо →

Конфигуратор работ →

Ввод исходных данных →

Поезд ЭС2Г – 107 в эксплуатации на МЦК

Поезд ЭС2Г – 108 в резерве

Поезд ЭС2Г – 113 на внеплановых работах в депо

Поезд ЭС1 – 20 выведен из эксплуатации

Дата	26-06-2019	27-06-2019	28-06-2019	29-06-2019	30-06-2019
МЦК / ЭС2Г-107	18788 км, 12 дней	18788 км, 13 дней	19342 км, 14 дней	19908 км, 15 дней	20934 км, 16 дней
МЦК / ЭС2Г-108	194 км, 13 дней	194 км, 14 дней	194 км, 15 дней	680 км, 16 дней	1576 км, 18 дней
МЦК / ЭС2Г-109	6488 км, 81 дней			8054 км, 84 дней	8512 км, 86 дней
МЦК / ЭС2Г-110	4665 км, 22 дней			6257 км, 25 дней	6715 км, 26 дней
МЦК / ЭС2Г-111	0 км, -3 дней			0 км, 0 дней	996 км, 1 день
МЦК / ЭС2Г-112	0 км, 0 дней	0 км, 1 день	0 км, 2 дней	514 км, 3 дней	1462 км, 5 дней
МЦК / ЭС2Г-113	0 км, -1 день	0 км, 0 дней	0 км, 1 день	0 км, 2 дней	972 км, 3 дней
РЕГ / ЭС1-003	28512 км, 7 дней	28947 км, 8 дней	30290 км, 9 дней	30290 км, 10 дней	30290 км, 11 дней
РЕГ / ЭС1-005	4428 км, 1 день	5336 км, 2 дней	5336 км, 3 дней		8054 км, 6 дней
РЕГ / ЭС1-010	17676 км, 21 дней	18584 км, 22 дней	19492 км, 23 дней		22216 км, 26 дней
РЕГ / ЭС1-011	13 км, 4 дней	13 км, 5 дней	13 км, 6 дней		2737 км, 9 дней
РЕГ / ЭС1-015	4969 км, 8 дней	5877 км, 9 дней	6598 км, 10 дней	7300 км, 11 дней	7984 км, 12 дней
РЕГ / ЭС1-020	28387 км, 9 дней	29295 км, 10 дней	29749 км, 11 дней	0 км, 0 дней	0 км, 1 день
РЕГ / ЭС1-021	18010 км, 1 день	18010 км, 2 дней	18010 км, 3 дней	19185 км, 4 дней	19887 км, 5 дней
РЕГ / ЭС1-022					

Виртуальный ассистент диспетчера

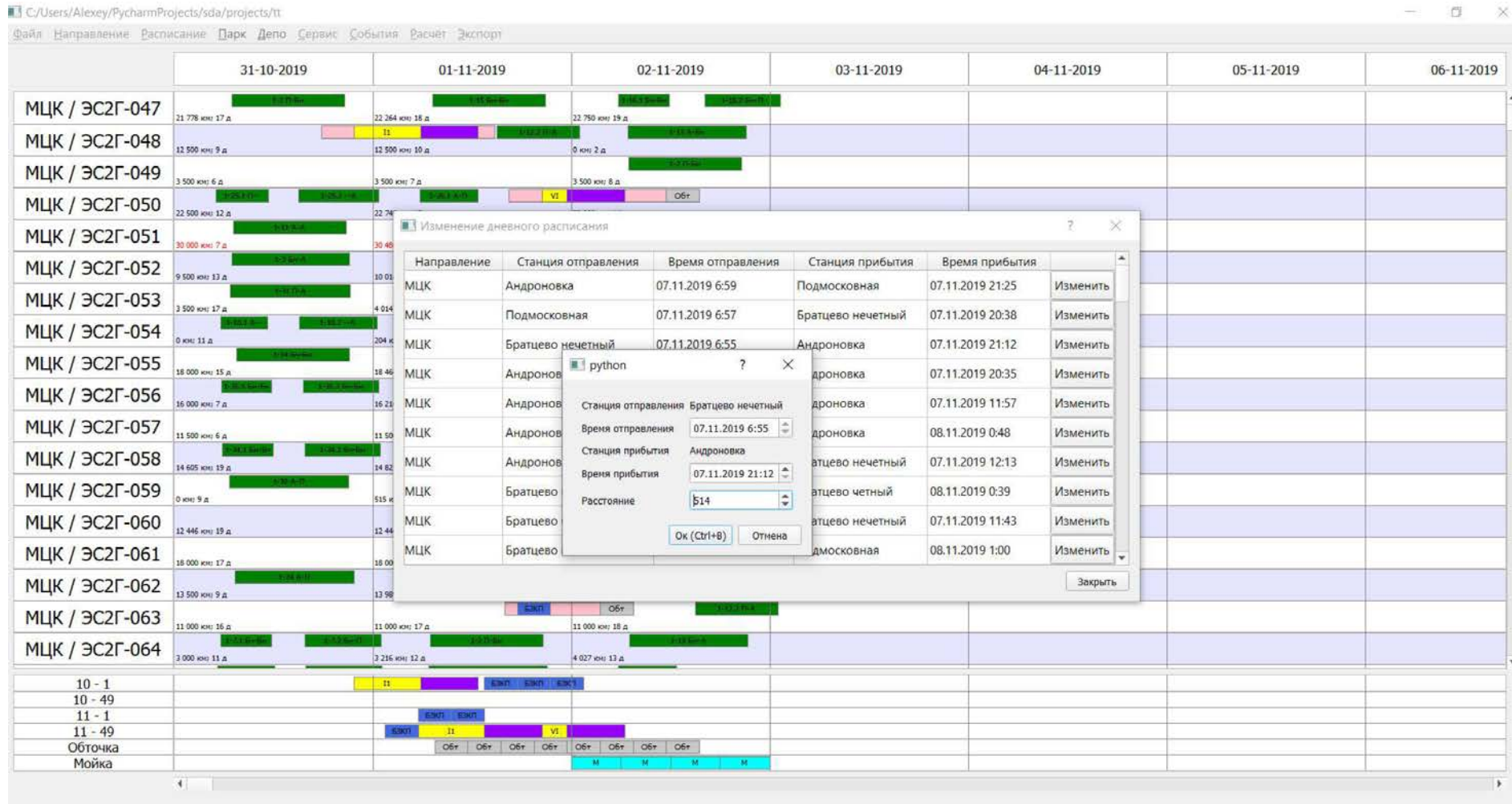
Внесение исходных данных/корректировка данных

The screenshot displays a software application window titled "Оборота Л МСК на 04.09.19г...". The main window contains a spreadsheet with a table titled "ГРАФИК ОБОРОТА ЭЛЕКТРОПОЕЗДОВ 'ЛАСТОЧКА'". The table lists train routes, compositions, and station arrival/departure times. A date selection dialog box is open, showing the date "30.10.2019" and options for "МЦХ" and "РЕГ". The dialog also includes an "Импорт" section with a "Выберите файл" button and a "Ручной ввод" section with dropdown menus for train numbers and stations. A green arrow points from the spreadsheet table to the dialog box. In the background, a calendar grid shows dates from 03-11-2019 to 06-11-2019.

№ поезда	график	СОСТАВ	№ поезда	отправление		прибытие		пробег	Маршрут работы ЛИБ
				станции		станции			
				время		время			
1	1.1	ЭС1-011	7640/7639	Подмосковная	9:43	10:00	Калачевская	5	732/731 Б
				Калачевская	11:07	11:22	Москва-Смол.	11	
				Москва-Смол.	11:38	15:34	Смоленск	419	
	1.2	ЭС1-027	7642/7641	Подмосковная	11:31	11:56	Москва-Кур.	12	716/731 Б
				Москва-Кур.	12:38	13:15	Москва-Смол.	16	
				Москва-Смол.	13:40	17:36	Смоленск	419	
1.3	ЭС1-027	ЭС1-011	736	Смоленск	19:32	23:33	Москва-Смол.	419	736/738 А
				Москва-Смол.	23:46	0:02	Калачевская	11	
				Калачевская	0:20	0:38	Подмосковная	5	
2		ЭС1-020		Резерв / отбойка / ТО от 7686					
1	1	ЭС1-029	732	Смоленск	13:00	17:01	Москва-Смол.	419	732/731 А
				Москва-Смоленск	17:25	17:47	Калачевская	11	
				Калачевская	20:31	20:54	Москва-Смоленск	11	
	2.1	ЭС1-023	7664/7663	Москва-Смоленск	21:16	23:49	Вязьма	243	733/722 А
				Вязьма	7:38	10:11	Москва-Смоленск	243	
				Москва-Смоленск	10:22	10:44	Калачевская	11	
				Калачевская	11:25	11:49	Подмосковная	5	

Виртуальный ассистент диспетчера

Кастомизация отдельных поездов



Виртуальный ассистент диспетчера

Расчёт захода в депо под внеплановый ремонт

Параметры работы

Выбор канава, на которых произвести работу

Маршрут	Поезд	Сервис	Приоритет	Персонал	Начать работы после	Начать работы до
МЦК	ЭС2Г-059	Внеплан (ВП)	20	5	06.11.2019 11:01	06.11.2019 11:01

Длительность

Подготовка, ч	0,00
Работы, ч	0,00
Доп. работы, ч	0,00
Завершение, ч	0,00

Место

Депо: Подносковская

Позиции:

- 10-1
- 10-49
- 11-1
- 11-49
- 12-1
- 0-1

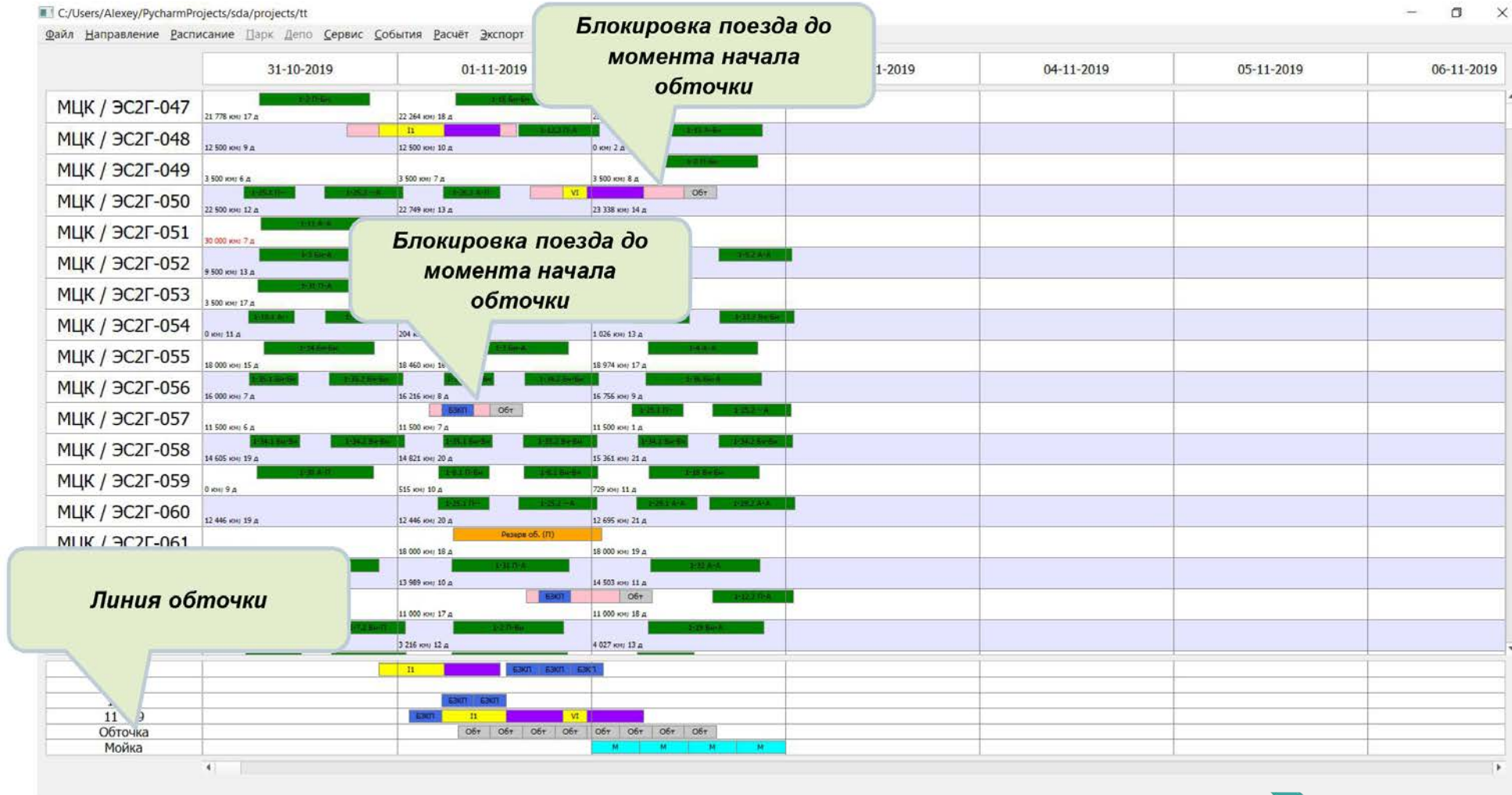
Описание: Замена стекла

Ok (Ctrl+B) Отмена



Виртуальный ассистент диспетчера

Учёт обточки и мойки электропоездов



Виртуальный ассистент диспетчера

Формирование ежедневного графика оборота электропоездов с указанием позиции ночного отстоя

C:/Users/Alexey/PycharmProjects/sda/projects/тт

Файл Направление Расписание Парк Депо Сервис События Расчет Экспорт

	30-10-2019	31-10-2019	01-11-2019	02-11-2019	A	B	C	D	E	F	G
1					Состав	Прибытие 02.11-03.11	Время прибытия	Позиция прибытия	Отправление 03.11	Время отправления	Позиция отправления
2					3С2Г-048	1-32 (6416)	01:27:00	27-3	1-33 (6403)	12:29:00	27-3
3					3С2Г-050	1-30 (6310)	17:59:00	21-1	1-31 (6337)	05:12:00	21-1
4					3С2Г-053	1-8 (6318)	18:19:00	29-2	1-9 (6338)	05:44:00	29-2
5					3С2Г-054	1-17 (6313)	18:27:00	26-4	1-18 (6325)	05:26:00	26-4
6					3С2Г-057	1-3 (6321)	18:47:00	26-2	1-4 (6342)	05:48:00	26-2
7					3С2Г-060	1-33 (6403)	00:33:00	23-1	1-34 (6524)	12:31:00	23-1
8					3С2Г-063	1-11 (6407)	00:53:00	25-1	1-12 (6409)	12:59:00	25-1
9					3С2Г-065	1-23 (6408)	00:47:00	21-2	1-24 (6334)	05:28:00	21-2
10					3С2Г-066	1-26 (6326)	18:39:00	25-2	1-3 (6321)	05:16:00	25-2
11					3С2Г-069	1-27 (6405)	00:43:00	24-1	1-28 (6520)	12:11:00	24-1
12					3С2Г-072	1-10 (6414)	01:17:00	27-2	1-11 (6407)	12:48:00	27-2
13					3С2Г-080	1-19 (6412)	01:07:00	27-1	1-20 (6411)	13:09:00	27-1
14					3С2Г-085	1-21 (6322)	18:29:00	24-2	1-22 (6405)	12:39:00	24-2
15					3С2Г-086	1-2 (6410)	00:57:00	22-2	1-22 (6329)	05:36:00	22-2
16					3С2Г-107	1-15 (6314)	18:09:00	22-1	1-16 (6522)	12:21:00	22-1
17					3С2Г-108	1-35 (6317)	18:37:00	26-3	1-36 (6518)	12:01:00	26-3
18					3С2Г-111	1-12 (6409)	01:03:00	26-1	1-13 (6338)	05:37:00	26-1
19											
20											
21											
22											
23											
24											
25											
26											
27											
28											
29											
30											
31											
32											
33											
34											
35											
36											
37											
38											
39											
40											
41											
42											
43											
44											
45											
46											
47											
48											
49											
50											
51											
52											
53											
54											
55											
56											
57											
58											
59											
60											
61											
62											
63											
64											
65											
66											
67											
68											
69											
70											
71											
72											
73											
74											
75											
76											
77											
78											
79											
80											
81											
82											
83											
84											
85											
86											
87											
88											
89											
90											
91											
92											
93											
94											
95											
96											
97											
98											
99											
100											

Виртуальный ассистент диспетчера

Эффекты от внедрения цифрового моделирования оборота подвижного состава и графика ТОиР электропоездов

Сокращение эксплуатационных затрат

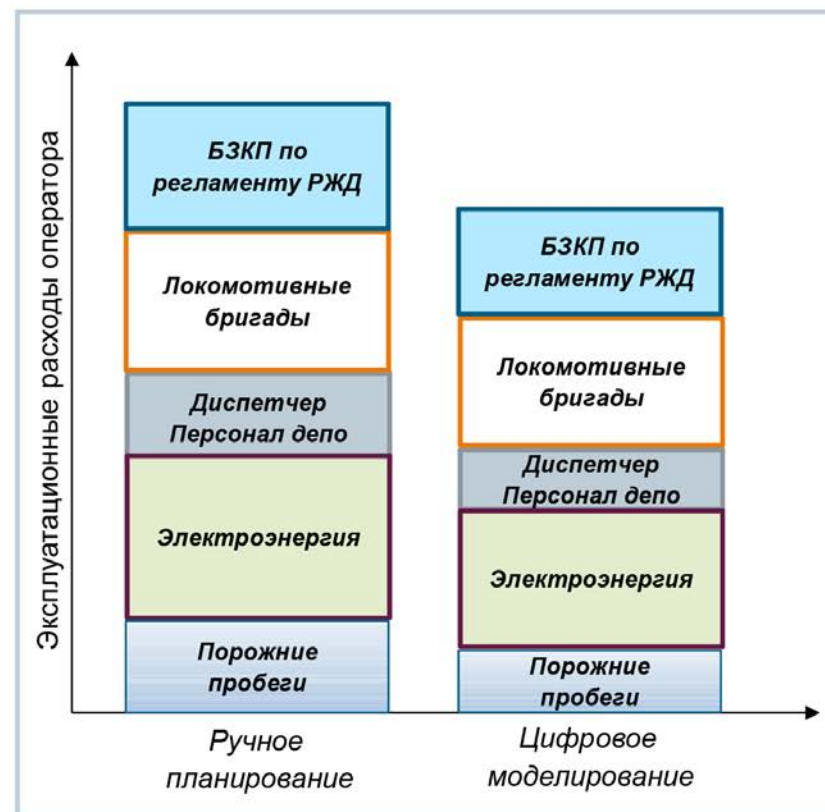
Оперативное планирование графика оборота и графика технического обслуживания

Строгое соблюдение регламентов обслуживания и технологических операций

Увеличение количества обслуживаемых в депо поездов

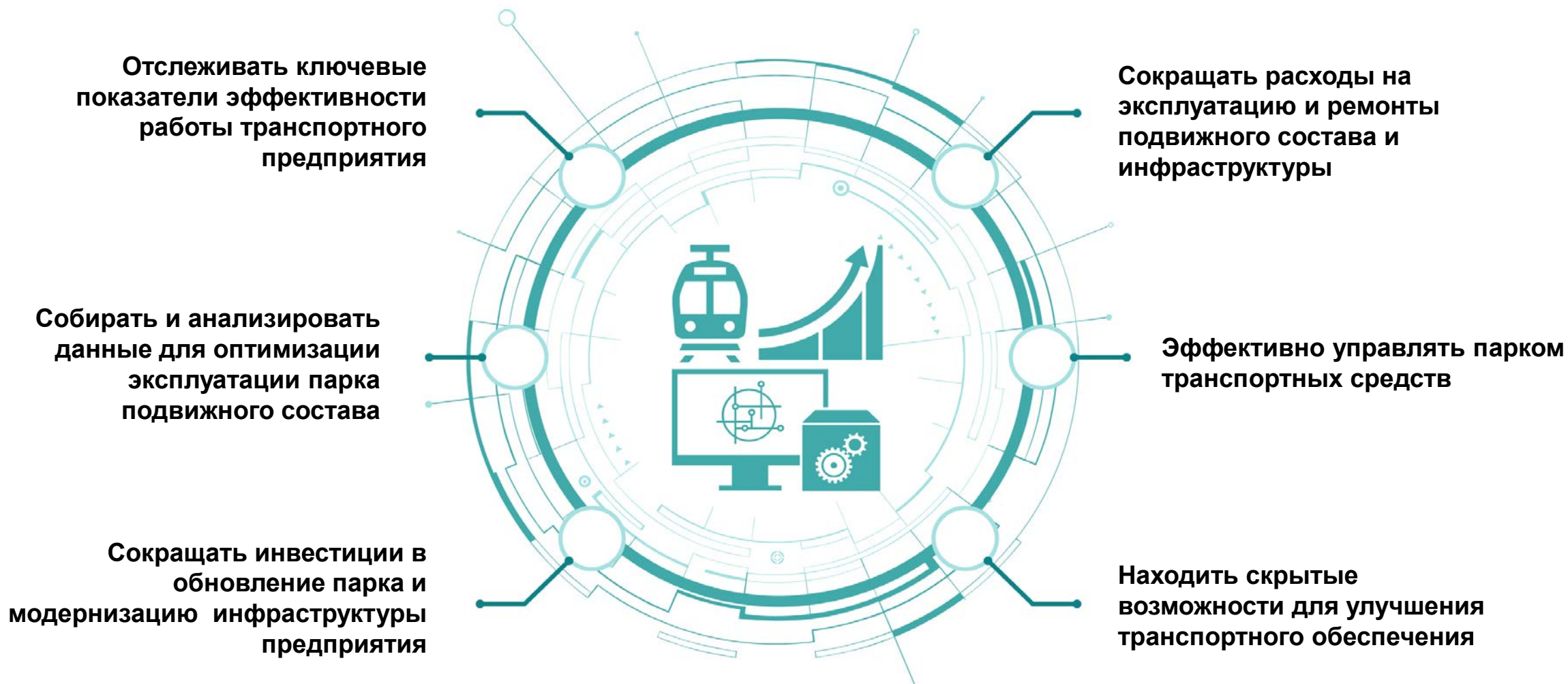
Повышение технической готовности парка поездов

Моделирование загрузки депо (персонал, модернизации и т.д.)



Мониторинг эксплуатации парка подвижного состава

Цели и задачи цифрового решения



Мониторинг эксплуатации парка подвижного состава

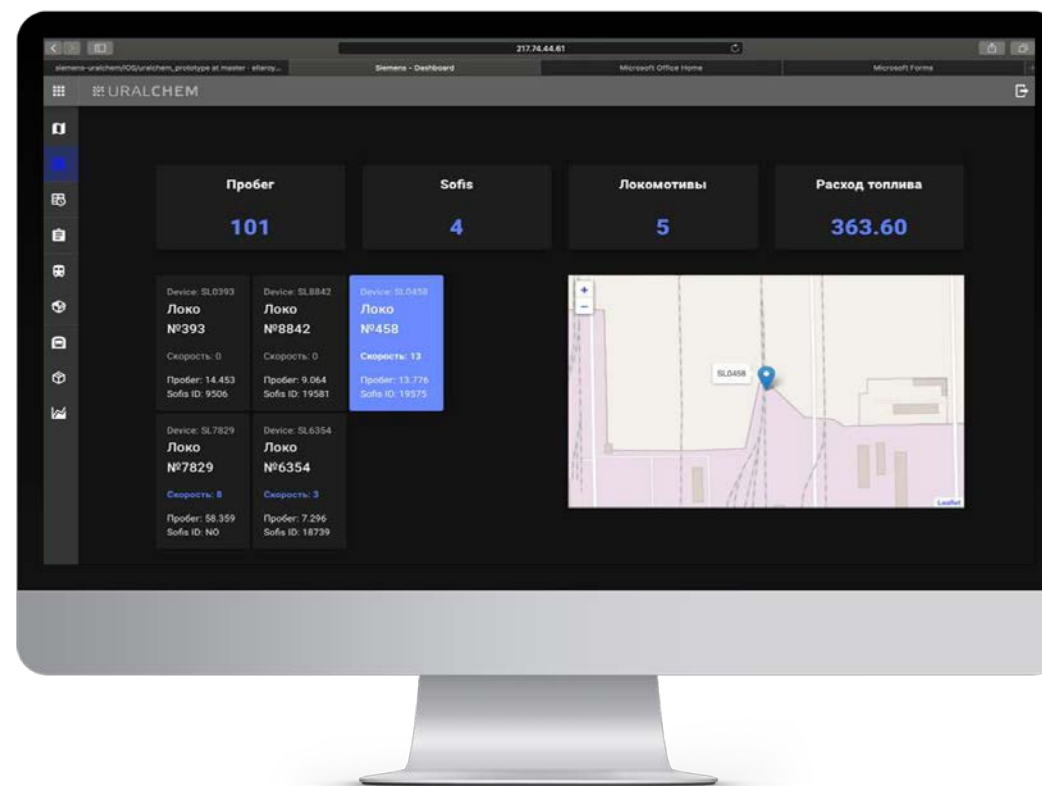
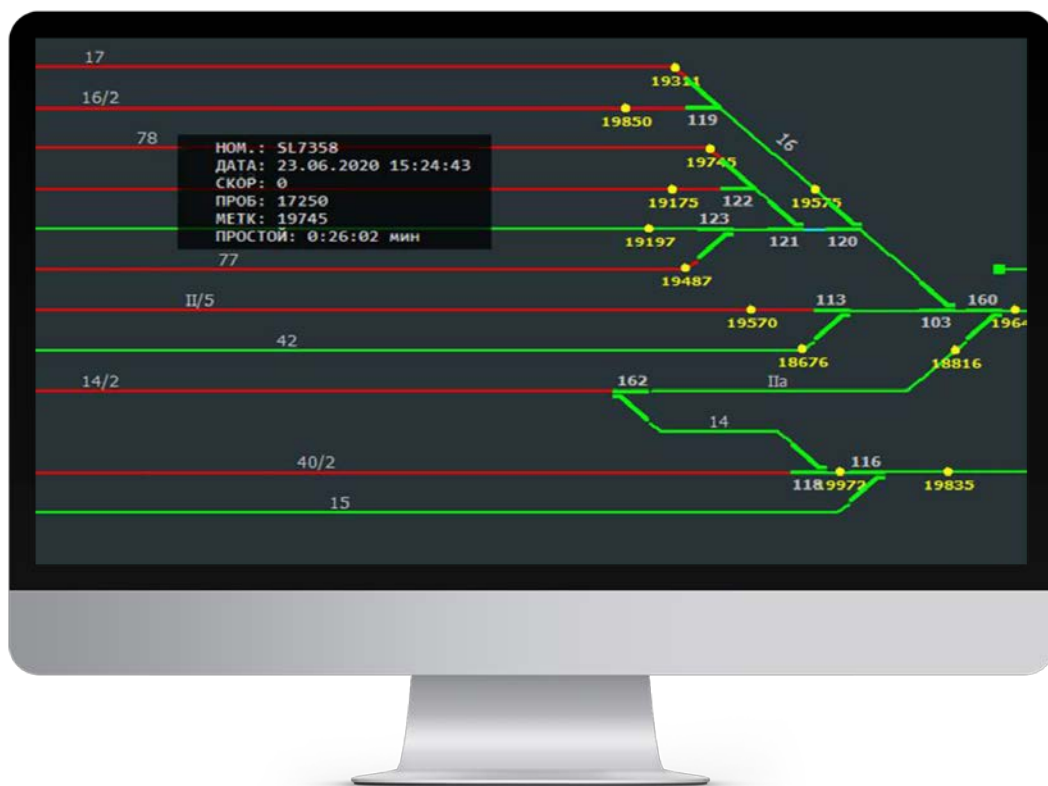
Анализ ключевых показателей эффективности



Мониторинг эксплуатации парка подвижного состава Программные средства

Программное обеспечение
для отслеживания занятости путей маневровых
районов и станций

Программное обеспечение
для мониторинга состояния парка подвижного
состава и отслеживания KPI транспортного
предприятия

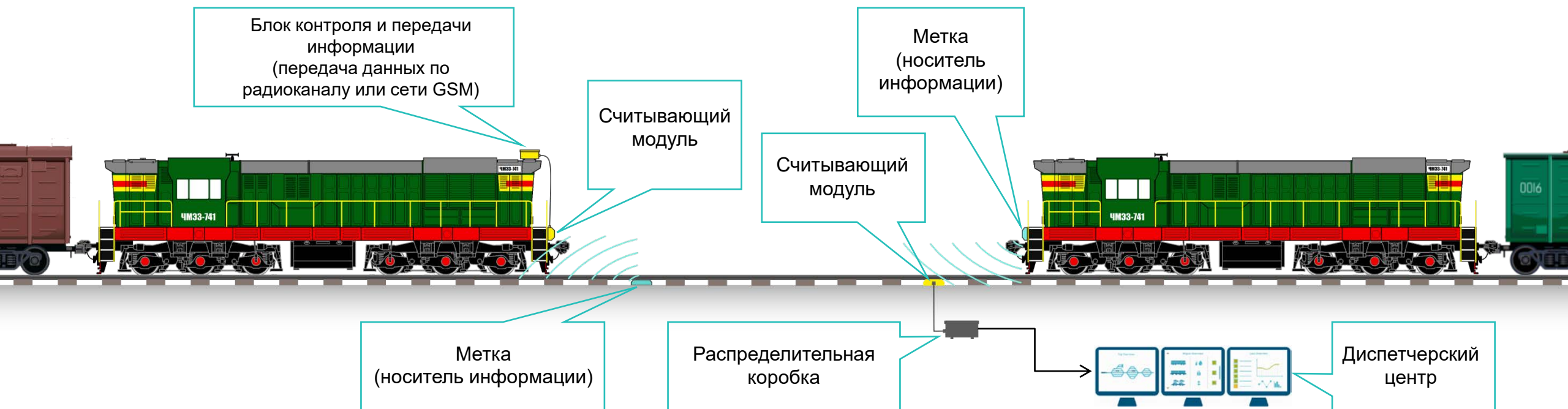


Мониторинг местоположения подвижного состава Технология SOFIS

Технология SOFIS служит для бесконтактной идентификации метки с записанными данными, которая крепится на подвижном составе или объектах инфраструктуры и обеспечивает определение местоположения.

Расположение метки с записанными данными на фиксированном по местоположению объекте

Расположение метки с записанными данными на движущемся объекте



Мониторинг местоположения подвижного состава

Технология SOFIS

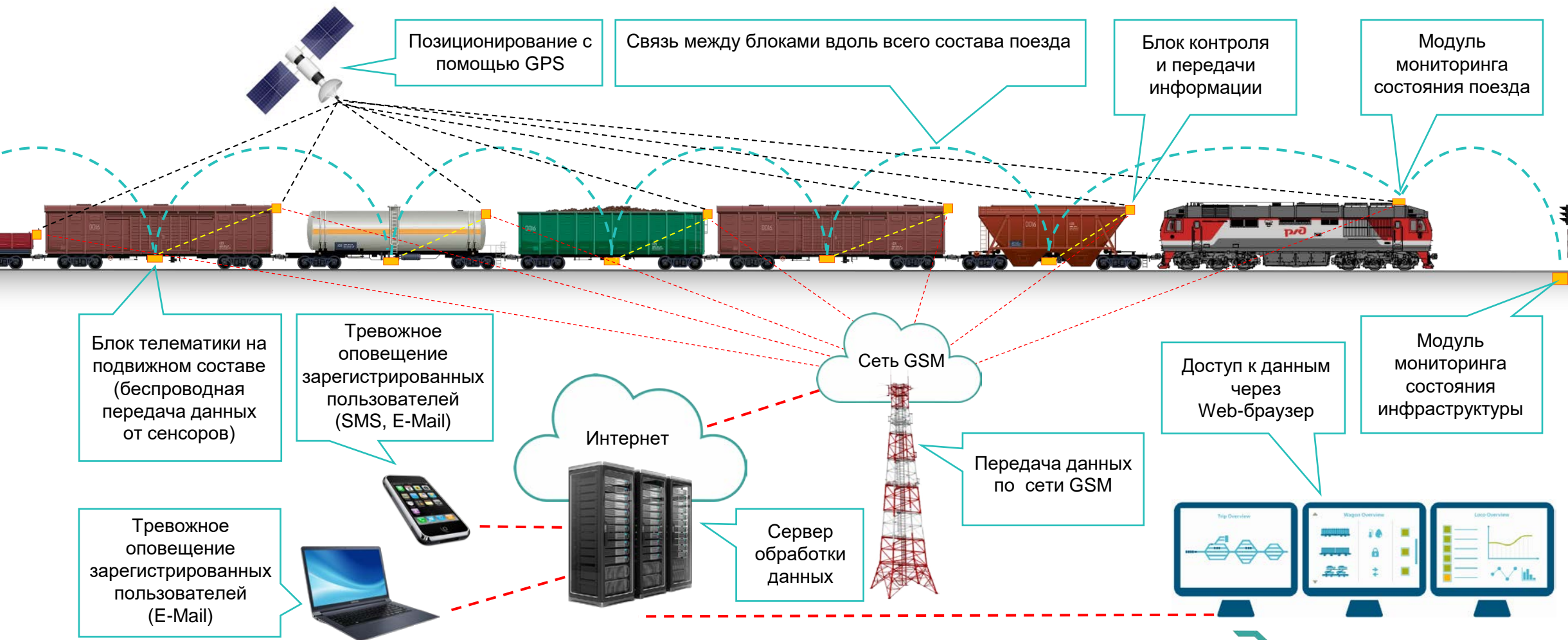
Считывающий прибор с интегрированной антенной читает информацию, находящуюся в носителе данных и передает ее в информационную систему более высокого уровня для оценки и обработки.

- Расстояние от базы до антенны от 0,25 м до 1,5 м
- Надежное считывание информации при скоростях движения до 400 км/час
- Определение направления движения на скоростях до 150 км/час
- Эффективная диспозиция → **улучшение логистики**
- Низкие капитальные затраты и затраты на монтаж → **экономичное решение**
- Носитель данных – транспондер и не требует энергии, кроме энергии антенны считывателя → **полностью необслуживаемая техника**
- Предоставление в вышестоящие системы абстрактных данных (набор цифр) → **защита данных**
- Привязка каждого случая идентификации к дате и времени → **высокая прозрачность данных**
- Применение стандартных интерфейсов → **упрощенная системная интеграция**
- Допоставка гарантирована в любой момент → **высокая готовность системы**



Мониторинг местоположения и состояния вагонов в составе поезда в режиме онлайн

Беспроводной сбор и передача данных о состоянии подвижного состава





Мониторинг местоположения и состояния вагонов в составе поезда в режиме онлайн

Беспроводной сбор и передача данных о состоянии подвижного состава

TEG

TRANS ENGINEERING GROUP

Энергонезависимый блок контроля и передачи информации на подвижной единице

- Приемник GPS для определения места и времени
- Модуль GSM для передачи данных через публичную сеть связи
- Микропроцессор для управления работой блока телематики
- Внутренние сенсоры для определения движения, ударов
- Энергообеспечение от солнечных батарей в буфере с аккумулятором; опционально – внешнее питание или питание от батареи
- Прочный, компактный и незаметный
- Габариты: 130 x 80 x 35 мм³, Вес: около 400 г, Класс защиты корпуса: IP66, Температурный диапазон: от -40 °C до +85 °C



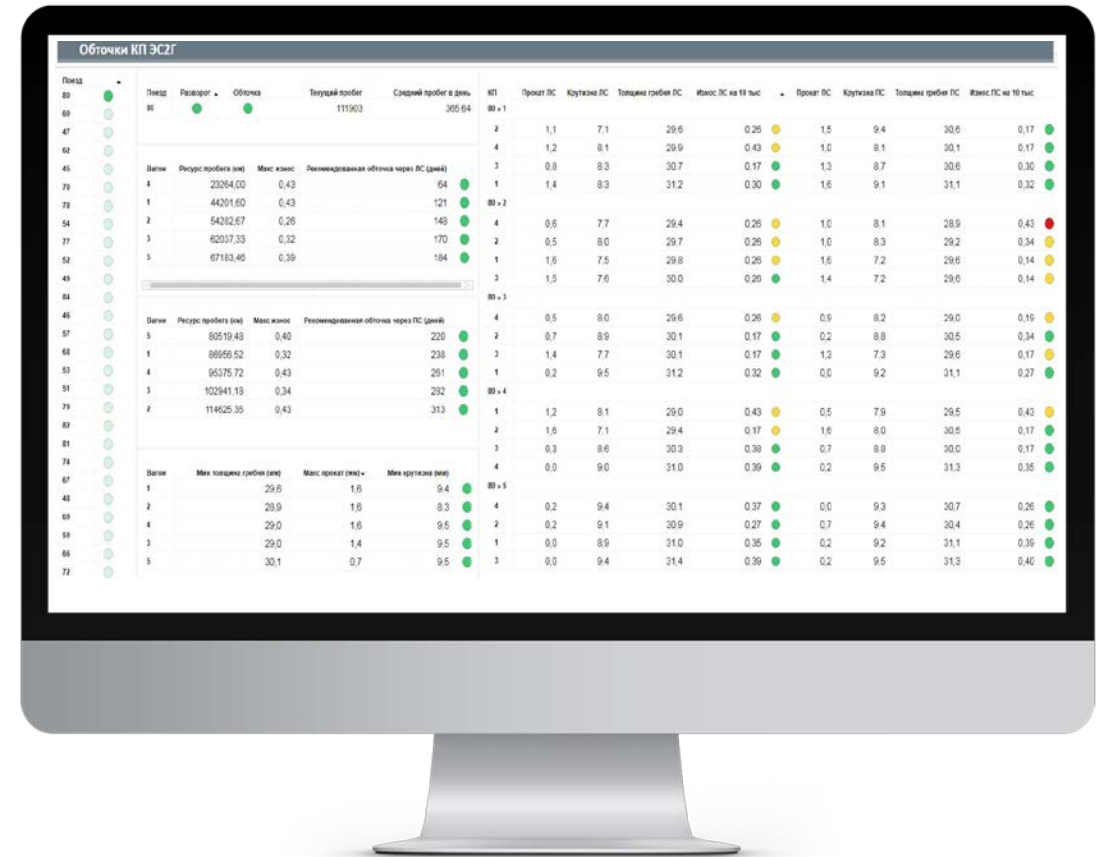
Интеллектуальное прогнозирование износа колёсных пар и тормозных дисков для подвижного состава

Ключевые особенности

- On-line мониторинг состояния колёсных пар электропоездов
- Прогнозирование износа и формирование графика обточек и замен колёсных пар
- Удобный пользовательский интерфейс для персонала депо и оператора

Преимущества

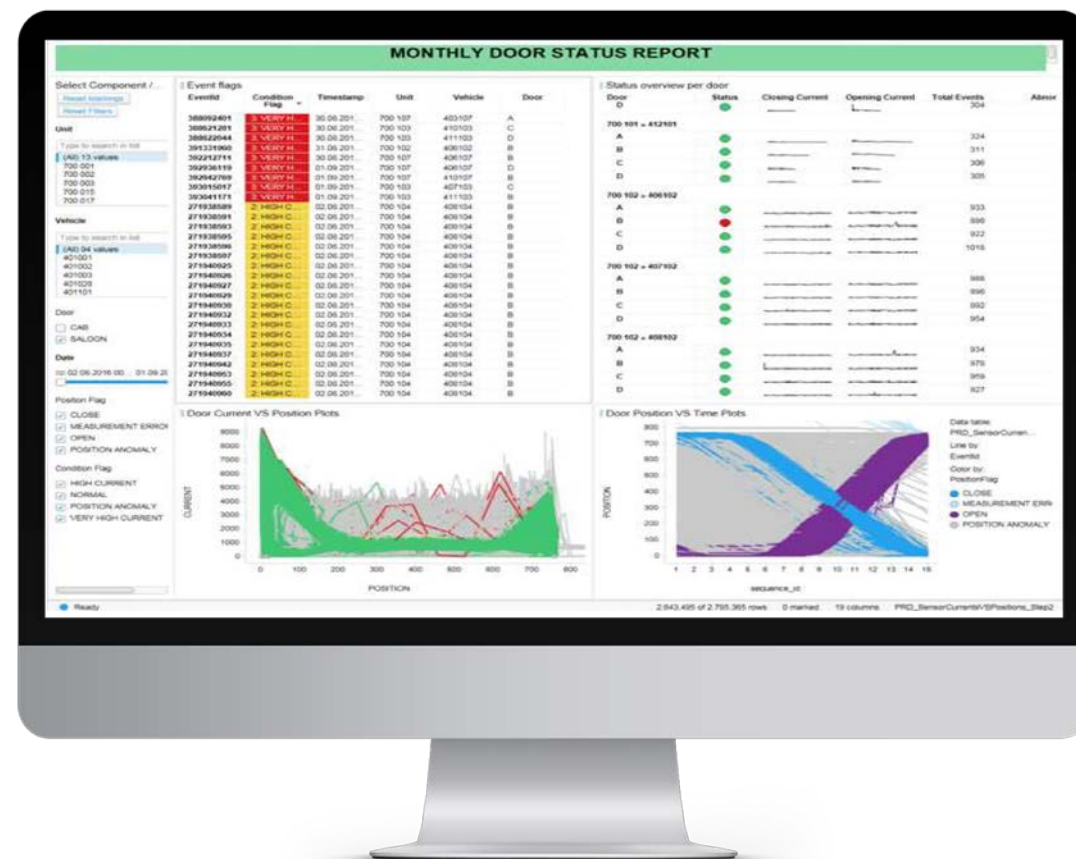
- Сокращение unplanned expenses on technical maintenance
- Reduction of expenses on unproductive losses (hours of work of LB, EE)
- Increase of technical readiness indicators of the rolling stock
- Reduction of labor costs of the servicing staff due to planning and regular monitoring of wear of wheels and discs
- Optimization of the technological process of wheel and disc grinding



Интеллектуальное прогнозирование отказов дверей

Алгоритмы обнаруживают ненормальные закономерности и тенденции в циклах закрытия и открытия дверей

- Алгоритмы обрабатывают данные с дверей поездов, чтобы обнаруживать аномалии на ранней стадии. Простая визуализация светофора (●●●) помогает обслуживающему персоналу оперативно понять некорректную работу дверей
- Корректировка алгоритма для предотвращения ложных срабатываний с использованием реальных сценариев (например, дверь заблокирована)
- Анализ данных за длительный период позволяет получить информацию о тенденциях, которая помогает в дальнейшей оптимизации модели



Интеллектуальное прогнозирование отказов дверей снижает затраты на техническое обслуживание более чем на 50%.



Интеллектуальное прогнозирование для критически важных компонентов привода

Интеллектуальное прогнозирование для критически важных компонентов помогает повысить техническую готовность

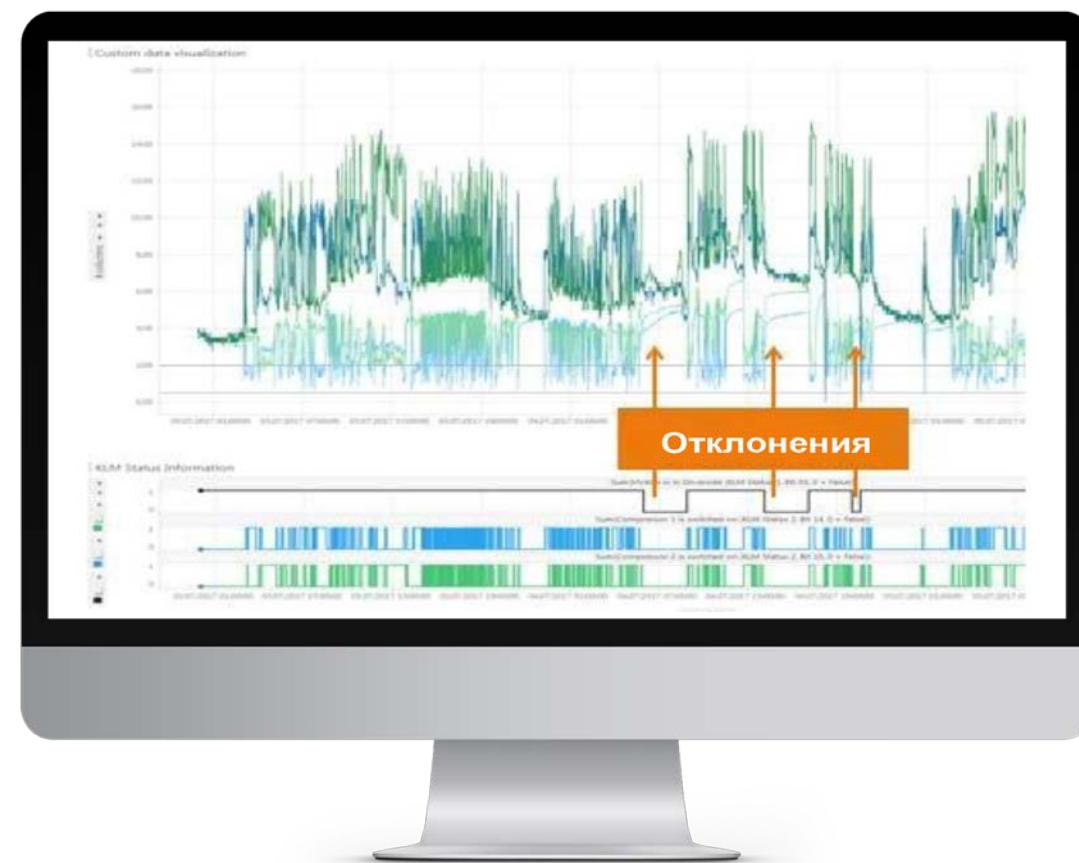
- Контроль и прогноз температуры подшипников
- Алгоритм (скоринговая модель), реализованный на основе данных и опыта экспертов для прогнозирования отказов
- При достижении порогового значения система выдает сигнал тревоги, чтобы внимательно следить за компонентом / поездом



Интеллектуальное прогнозирование состояния системы кондиционирования воздуха

Интеллектуальное прогнозирование для HVAC обнаруживает аномалии до того, как они окажут негативное влияние на комфорт пассажиров

- Алгоритмы оценивают отклонение от нормального поведения системы кондиционирования воздуха.
- Модель оценивает, отличается ли контур низкого давления от статистически нормальных значений для данного рабочего состояния поезда.
- Полученная оценка свидетельствует об отклонении от ожидаемых значений и указывает на вероятность возникновения некоторых сбоев.



Электронный документооборот для оптимизации бизнес-процессов ТОиР сервисных мощностей депо

Электронный документооборот и мобильные цифровые сервисы – это

- Быстрый доступ к информации на любой локации
- Инновационные подходы в управлении ТОиР
- Эффективное использование ресурсов компании

1 Бумажные отчёты

- Распечатки
- Статистика в журналах
- Отчётные документы

2 Персональные компьютеры

- Электронная почта
- Корпоративные системы
- Презентации в ppt.
- Отчёты в xls.

3

Мобильные сервисы

- Смартфоны
- Планшеты
- Приложения

Электронный документооборот

Цели и задачи цифрового сервиса

Оптимизация бизнеспроцессов

Сокращение расходов на ТОиР

Повышение эффективности
использования ресурсов
компании

Формирование прозрачного и
единого информационного
поля

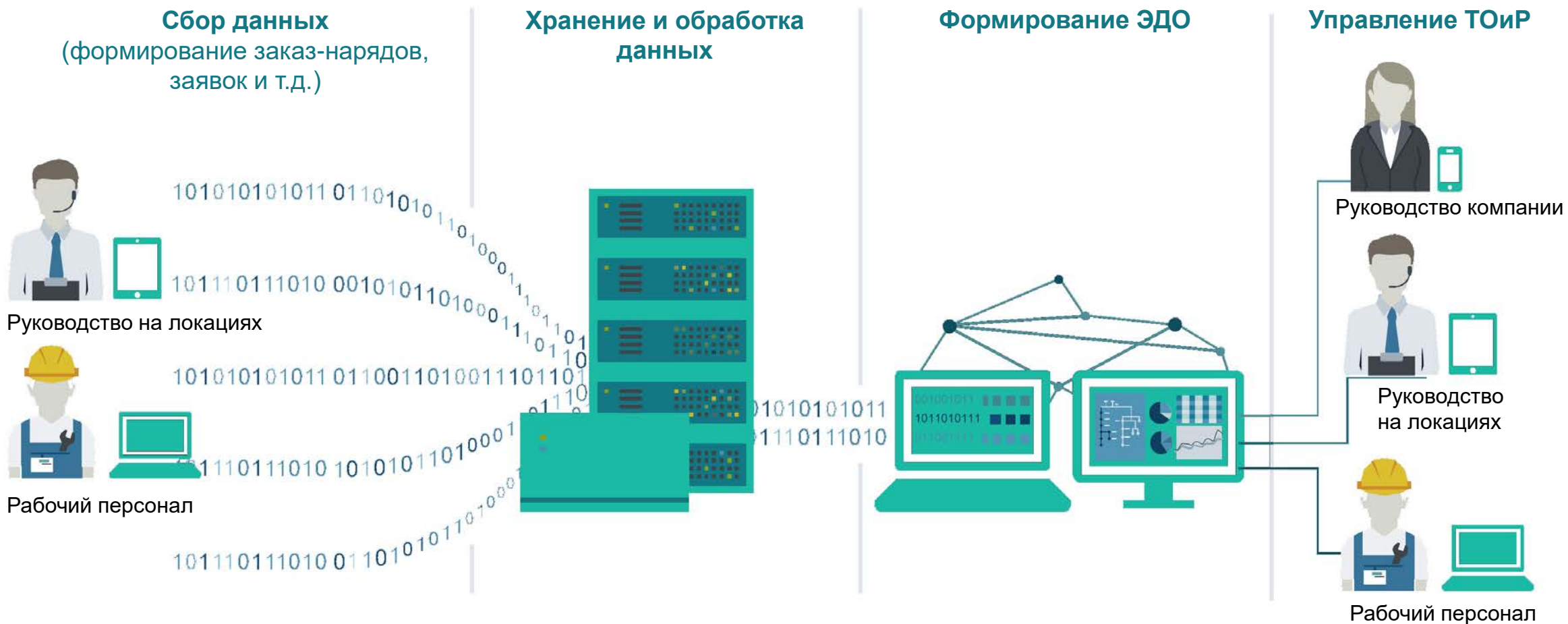
Эффективное управление
складской логистикой

Увеличение технической
готовности сервисных мощностей
депо



Электронный документооборот

Базовая концепция программного решения

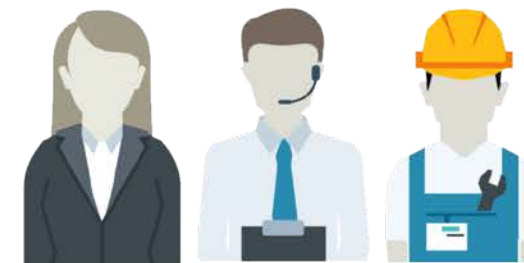


Электронный документооборот для оптимизации рутинных процессов

Заполнение форм в электронном виде через приложения



Передача и обработка данных



Оперативный обмен
информацией и организация
эффективного ТОиР в депо



Электронный документооборот

Основной базовый функционал решения

- Открытие заявки на ремонт
- Закрытие заявки на ремонт
- Получение заявки на ремонт
- Добавление актов в таблицу БД «Акты диагностики оборудования»
- Добавление актов в таблицу БД «Акты устранения неисправностей»
- Добавление актов в таблицу БД «Акты передачи по внеплану»
- Добавление дефектных ведомостей в таблицу БД «Дефектные ведомости»
- Корректировка актов в таблице БД «Акты диагностики оборудования»
- Корректировка актов в таблице БД «Акты устранения неисправностей»
- Корректировка актов в таблице БД «Акты передачи по внеплану»
- Корректировка дефектных ведомостей в таблице БД «Дефектные ведомости»
- Добавление и корректировка графиков в таблице БД «Графики ТО»
- Добавление и корректировка оборудования в таблице БД «Список оборудования»
- Добавление и списание ТМЦ (товарно-материальные ценности) в таблице БД «Склад»
- Получение уведомления об открытии и закрытии заявки на ремонт.
- Получение выгрузки из таблицы БД «Список неисправностей»
- Добавление и удаление сотрудников из таблицы БД «Список сотрудников открытие заявок»
- Добавление и удаление сотрудников из таблицы БД «Список сотрудников закрытие заявок»
- Добавление и удаление учетных записей сотрудников из групп пользователей
- Добавление и удаление функций групп пользователей
- Хранение данных для последующего анализа



Мобильные приложения для оптимизации рутинных процессов в обслуживании подвижного состава и инфраструктуры



Поддержка персонала при выполнении работ на объекте
Нет необходимости обращаться к специалисту и ждать поддержку – вся информация под рукой



Обмен опытом и применение лучших практик при выполнении работ
Размещение лучших практик как выполнить работу, советы от коллег



Сокращение времени на выполнение работ
Оперативный доступ к технической информации для продолжения выполнения работ



Безбумажные технологии и всегда актуальные документы
Нет необходимости печатать документы, всегда актуальная информация



Удобный функционал и безопасное хранение и передача данных
Заказчик определяет интерфейс и содержание, защищённая коммуникация с информационными системами



Мобильные приложения для оптимизации рутинных процессов в обслуживании подвижного состава и инфраструктуры

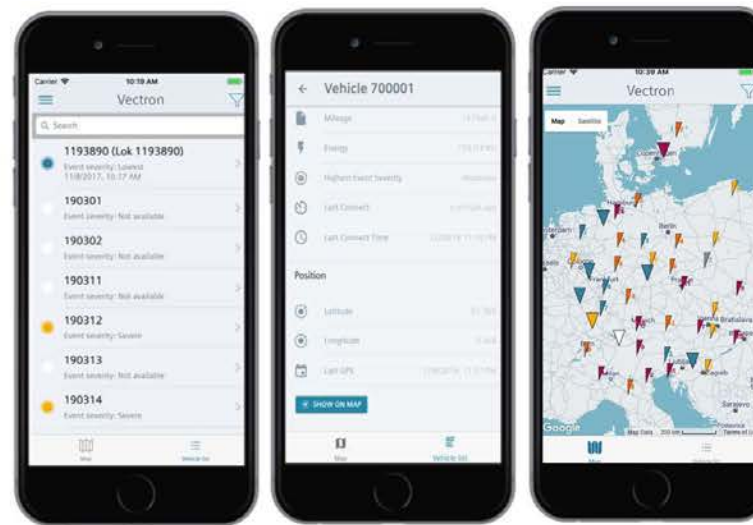
Мониторинг состояния парка подвижного состава и бизнес – аналитика грузового сообщения



ЭФФЕКТЫ ОТ ВНЕДРЕНИЯ →

- On-line контроль состояния парка 24/7
- Контроль выполнения технологических операций
- Оптимизация эксплуатации парка вагонов
- Аналитика для принятия решений
- Устранение «узких мест» на полигоне эксплуатации

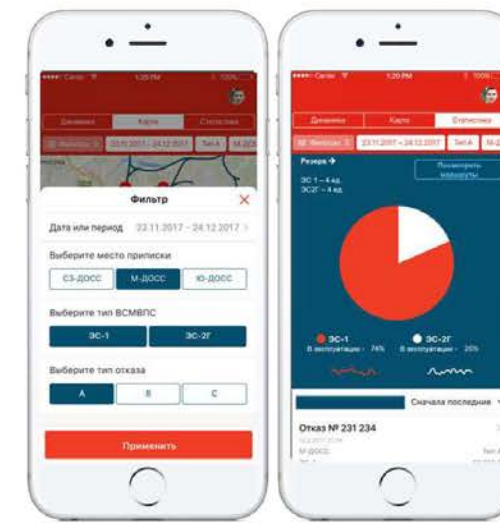
Мониторинг состояния парка локомотивов



ЭФФЕКТЫ ОТ ВНЕДРЕНИЯ →

- On-line контроль состояния парка 24/7
- Единое информационное поле: диспетчер, депо, оператор
- Анализ данных → сокращение простоев, заблаговременная подготовка ресурсов депо

Мониторинг обслуживания и эксплуатации парка



ЭФФЕКТЫ ОТ ВНЕДРЕНИЯ →

- On-line справка о состоянии парка подвижного состава
- Анализ эксплуатации и оптимизация работы парка
- Мониторинг эксплуатации



Контактная информация



ООО «ТРАНС ИНЖИНИРИНГ ГРУПП»

Адрес: 129128 Россия, г. Москва, ул. Бажова 18

Тел.: +7 (499) 187-00-17

E-mail: info@teg.ru.com

Сайт: www.teg.ru.com