

ИТ-решения для контроля движения транспорта как способ минимизации рисков нарушения охраны труда и хищений



Юрий Саввин, Директор Дирекции по внешней логистике ПАО «НЛМК»



НЛМК использует для перевозок порядка 8 тыс. собственных и привлеченных единиц автотранспорта, работающих в круглосуточном режиме

Вид транспорта	1 Собственный Ж/Д транспорт	2 Собственный автотранспорт	3 Транспорт СП ¹	4 Транспорт, привл. ФН Логистика	5 Личный транспорт сотрудников	6 Транспорт строит. и иных ПО	7 Клиенты, ломосд., арендаторы и др.
Ответств. за контроль	ФН Логистика			ФН / СП по принадлежности		ФН – Держатель договора	
Инструменты контроля БДД	<ul style="list-style-type: none"> • ССМТ • Видеорегистраторы • Контроль состояния машиниста • Модуль ИС «Журнал движения поездов» 	<ul style="list-style-type: none"> • ССМТ • Тахографы • Видеокамеры на объекте • Модуль ИС «Учет работы автотранспорта» 	<ul style="list-style-type: none"> • Выборочные проверки на линии • Видеокамеры на объекте • Модуль ИС «Учет работы автотранспорта» 	<ul style="list-style-type: none"> • ССМТ • Тахографы • Видеокамеры на объекте 	<ul style="list-style-type: none"> • Проверка пропуска на въезде • Видеокамеры на объекте 	<ul style="list-style-type: none"> • Контроль на въезде • Видеокамеры на объекте 	<ul style="list-style-type: none"> • Проверка пропуска на въезде • Видеокамеры на объекте
Системный учет и анализ нарушений и ДТП							
Единоновременно на территории (>10 500 ед.)	300 ед.	1 500 ед.	660 ед.	900 ед.	2 300 ед.	1300 ед.	3 600 ед.
Общее количество ед. техники (~42 500 ед.)	346 ед. ²	2 100	1 000	1 300	3 500	2 900	~31 500

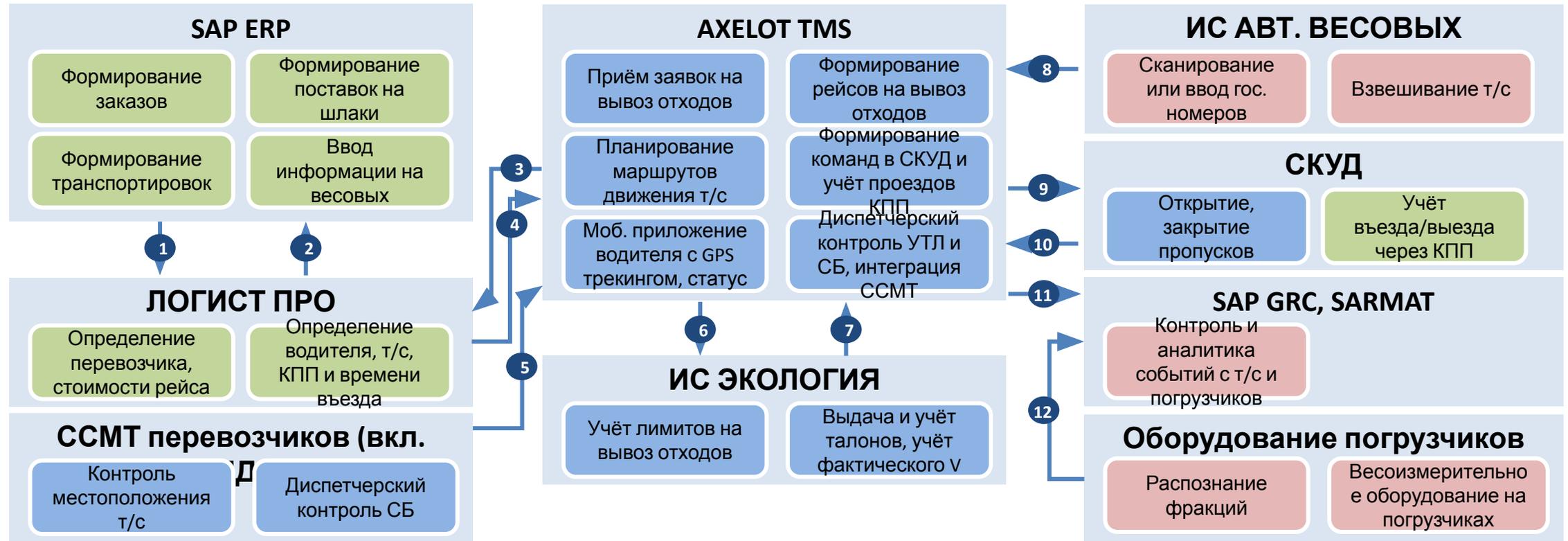
Возросший объем перевозок автотранспортом потребовал наличие автоматизированного контроля движения и соблюдения правил дорожного движения, охраны труда и промышленной безопасности

1 – структурные подразделения
2 – выделена самоходная техника; всего парк содержит 2945 ед

Существующие инструменты контроля движения транспорта не были системными. Ручная обработка данных создавала возможность для ошибок и снижала уровень контроля



Для минимизации рисков нарушения охраны труда и хищений был полностью автоматизирован контроль движения ТС по маршрутам, с уведомлением диспетчера об отклонениях от заданных требований



Информационные потоки:

1. Плановые рейсы с местом погрузки, вес рейсов (шлаки)
2. Исполнитель перевозки и КПП, ст-ть рейса (шлаки)
3. Рейсы с видом отходов и местом погрузки (отходы)

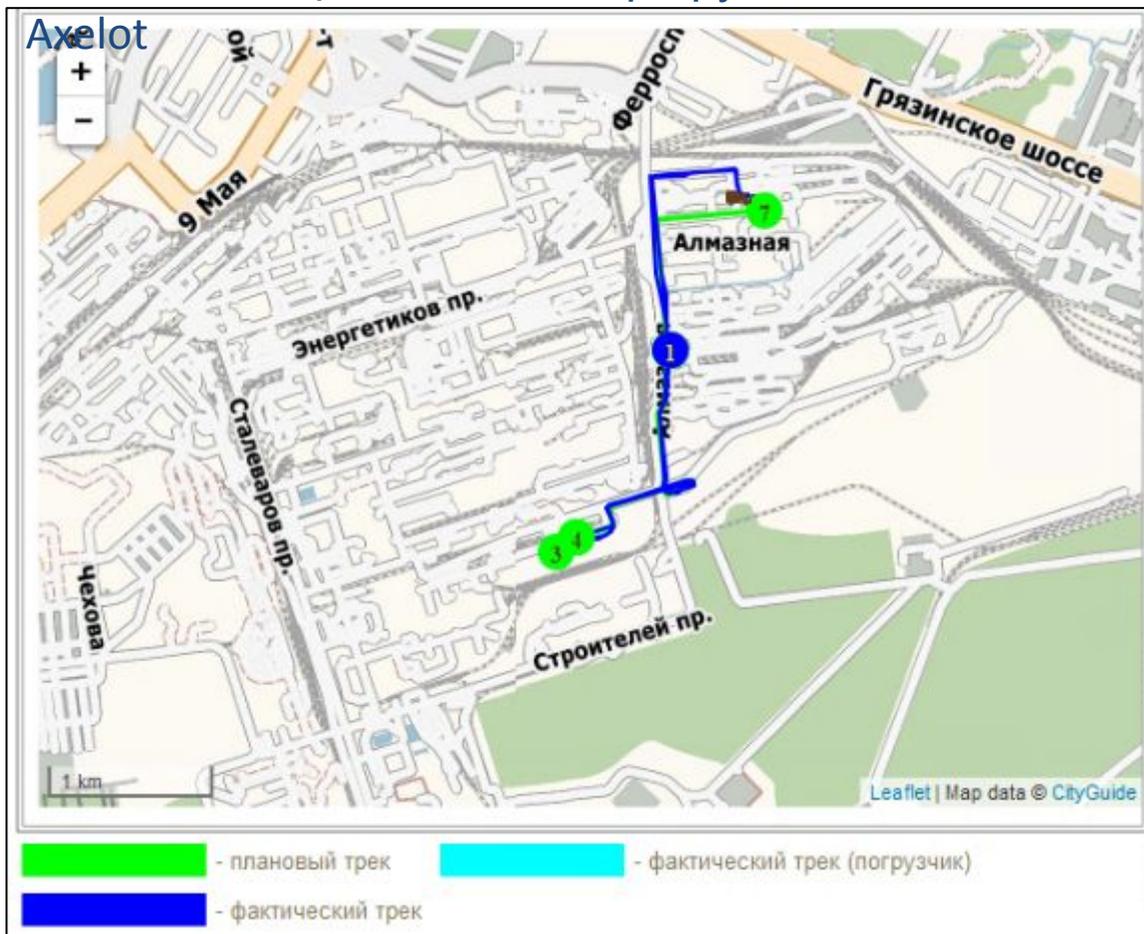
5. Информация о местоположении т/с
6. Проверка и резервирование лимитов на вывоз отходов, рейсы и исполнитель перевозки для талонов
7. Факт. объём перевозки по отходам по возврату талона

9. Информация по открытию пропусков на период или количество въездов, сигналы по закрытию пропуска
10. Информация о въездах и выездах
11. События мониторинга т/с и с весовых
12. Фракция шлака и вес с погрузчиков

 Реализовано
 В процессе реализации
 Функционал в стадии разработки

В результате обработки рейса системой формируется маршрут и осуществляется контроль его соблюдения с фиксацией контрольных точек и времени движения

Плановый и фактический маршруты в системе



- Данные на водителя и ТС заполняются перевозчиком, формируется маршрут, а также плановое время приезда авто
- После въезда ТС будет выполняться отслеживание корректности движения по маршруту с уведомлением диспетчера и СБ
- Автоматическое отслеживание начинается в момент заезда в зону КПП
- Далее по плановому маршруту авто приезжает на погрузку, взвешивание и следует к месту разгрузки
- Прохождение каждой зоны фиксируется с конкретным временным интервалом и складывается в общее время прохождения рейса

№	🕒	Адрес	Прибытие (факт)		Путь до точки	
			Убытие (факт)	Время до точки	+ отдых	
1	🏠	КПП № 16	14.08.21 11:31	0 км		
			14.08.21 11:31	0 мин.	0 мин.	
2	📍	SAP_1012_41	14.08.21 11:31	0 км		
			14.08.21 11:31	0 мин.	0 мин.	
3	📍	Липецкая область, г. Липецк, ул. ...	14.08.21 11:31	0 км		
			14.08.21 11:32	0 мин.	0 мин.	

Отклонения от маршрута фиксируются системой для исключения хищений. Автоматический режим выявления нарушений позволяет снизить трудоемкость контроля за транспортом диспетчером

События для обработки | Все события | Чат с водителем

Обработано | Сброс по шаблону | Добавить комментарий | Отборы

Статус	Тип события	Вид события	План	Факт	Отк...	Критичность	Дата
Новое	Остановка (По треку)	Остановка по треку	20.08.2021 3:24:23	20.08.2021 3:32:51	508	Некритичное отклонение	20.08.2021 3:24:23
Новое	Остановка (По треку)	Остановка по треку	20.08.2021 11:21:43	20.08.2021 11:35:38	835	Некритичное отклонение	20.08.2021 11:21:43
Новое	Остановка (По треку)	Остановка по треку	20.08.2021 9:24:51	20.08.2021 9:33:14	503	Некритичное отклонение	20.08.2021 9:24:51
Новое	Остановка (По треку)	Остановка по треку	20.08.2021 6:59:44	20.08.2021 7:26:34	1 510	Критичное отклонение	20.08.2021 6:59:44
Новое	Остановка (По треку)	Остановка по треку	20.08.2021 11:41:18	20.08.2021 11:51:28	610	Некритичное отклонение	20.08.2021 11:41:18
Новое	Остановка (По треку)	Остановка по треку	20.08.2021 11:41:10	20.08.2021 12:36:19	3 309	Критичное отклонение	20.08.2021 11:41:10
Новое	Остановка (По треку)	Остановка по треку	20.08.2021 1:57:09	20.08.2021 2:04:19	430	Некритичное отклонение	20.08.2021 1:57:09
Новое	М_Остановка вне точки	Остановка	10	94	84	Некритичное отклонение	20.08.2021 9:50:40

ТС в рейсе | Свободные ТС | Транспорт

Обновить факт | Статистика | Соц

Не открыт на МК	Номер	Маршрут
✓	000012675	КПП №
✓	000012785	КПП №
✓	000012786	КПП №

Map (Map data © OpenStreetMap contributors)

— плановый трек
— фактический трек (погрузчик)
— фактический трек

- На экране диспетчера УТЛ отображены все исполняемые рейсы
- В онлайн режиме фиксируются все тревоги по исполняемым рейсам, а также полная информация о нарушителе

Перевозчик: ООО "М Л"

Соглашение:

Тип транспортного средства: самосвал

Транспортное средство: Тонар+прицеп РЕНО

Погрузчик: 570

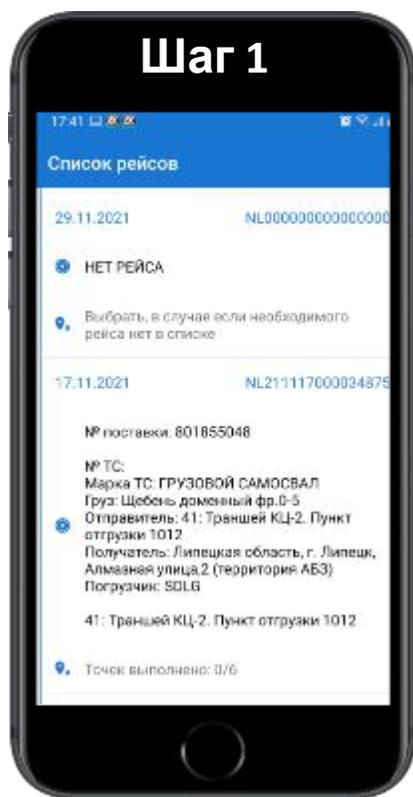
Прицепной состав:

УХ46

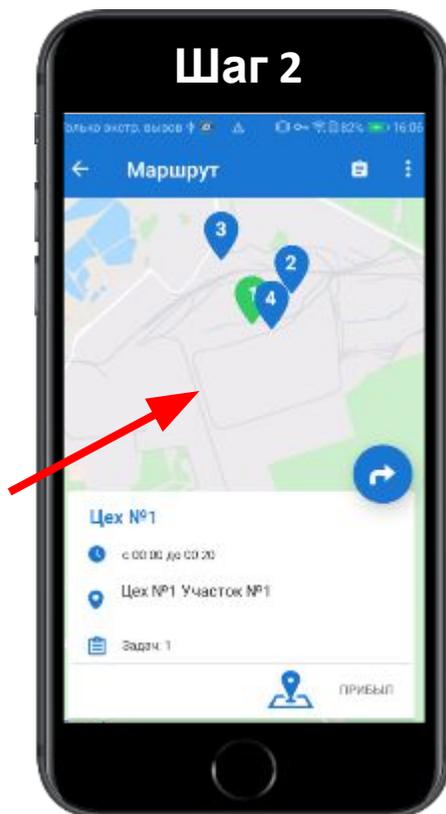
Водитель: Дмитрий Юрьевич

Водитель погрузчика: Нурлан Калиуллович

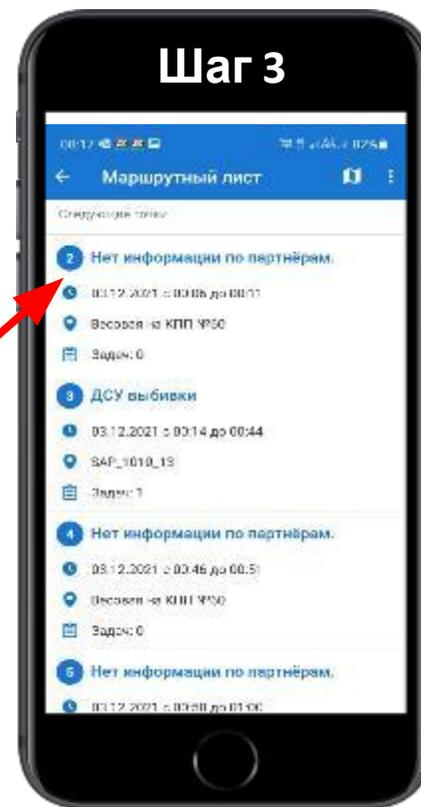
Водитель получает информацию по рейсу через мобильное приложение. Интерфейс обеспечивает передачу обратной связи от водителя в систему



Выбор требуемого рейса из перечня возможных в разрезе суток



Автоматическое построение маршрута на основе выбранных КПП и места отгрузки



Автоматическое прохождение контрольных точек на основании данных ССМТ

В мобильном приложении:

- Водитель видит заявки и плановый маршрут, держит связь с диспетчером
- Водитель ставит отметки о статусе выполнения заявки
- Диспетчер обрабатывает тревоги и вносит причины отклонений
- Сохраняется аналитика и история инцидентов для принятия мер к нарушителям
- Ведется дополнительное отслеживание ТС при проблемах с бортовым трекером

Автоматизация процессов перевозки шлаковой продукции с территории ПАО «НЛМК»



В 2021 году была запущена система видеоаналитики, которая оценивает манеру вождения конкретного водителя на предмет отвлечений и помогает разбирать спорные ситуации и ДТП

Действия водителя фиксируемые системой видеоаналитики	Засыпание водителя
	Опасное вождение с риском последующего ДТП
	Неиспользование ремня безопасности при движении
	Отвлечение внимания: курение, прием пищи, использование сотового телефона
	Звуковое информирование водителя о нарушении в автомобиле в реальном времени

Взаимодействие с диспетчером и руководством: каждое нарушение отражается в рабочем окне и загружается в общий отчет, по которому можно подвести итоги по общей статистике подразделения, отдельного водителя или ТС, группы ТС. Спорные моменты и нарушения можно обсуждать с использованием записанного видеоролика

Примеры видеофиксации небезопасных действий водителя во время управления транспортным средством



Спасибо за

ВНИМАНИЕ

