



ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНЫЕ
СИСТЕМЫ










Роль автоматизации и суверенизации
подвижного состава АО «ТМХ» в
транспортных системах управления

СРАВНЕНИЕ ТЕХНОЛОГИЙ УПРАВЛЕНИЯ И ОБЕСПЕЧЕНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ ДВИЖЕНИЯ ПОЕЗДОВ

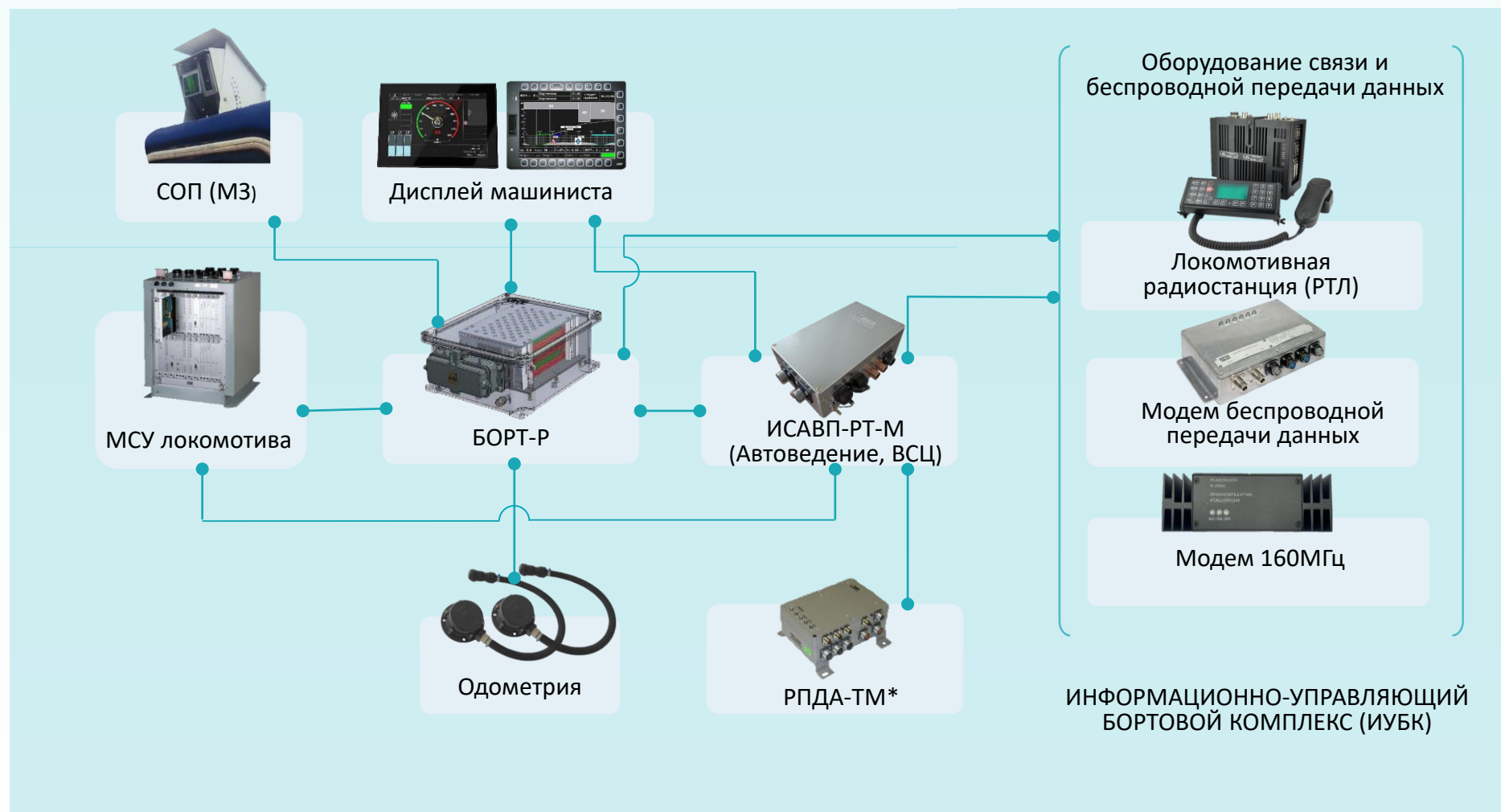


ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНЫЕ СИСТЕМЫ

	ТРАДИЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ (ЭЦ / МПЦ+АБ)	СИСТЕМЫ НА БАЗЕ ТЕХНОЛОГИИ ETCS / ERTMS	СИР «ЗВЕНО»	СИР «ЗВЕНО» + МПЦ
Требования к напольной инфраструктуре	 Наличие рельсовых цепей (счетчиков осей), светофоров, кабельных сетей к ним и т.д.	 Наличие рельсовых цепей (счетчиков осей), светофоров (опционально), кабельных сетей к ним, реперных меток и т.д.	  Не требуется	   Требуется только инфраструктура на станциях
Определение местоположения	По занятости блок участка (РЦ либо счет осей)	Реперные метки (бализы) + бортовые средства одометрии	ГНСС + бортовые средства одометрии	ГНСС + бортовые средства на перегоне, РЦ или счетчики осей на станциях
Тип интервального регулирования на перегоне	На границу занятого блок-участка	На границу занятого блок-участка / рельсовой цепи либо на «хвост»передиидущего поезда	На «хвост» впередиидущего поезда	-
Инфраструктура радиосвязи	Не требуется	Дорогостоящая инфраструктура радиосвязи стандарта GSM-R (в отдельных случаях TETRA) с жесткими требуемыми характеристиками	Встроенные средства радиосвязи 160 МГц или другой тип радиосвязи с подходящими характеристиками	Аналогично СИР «ЗВЕНО»
Требования к наличию ЭЦ / МПЦ	Требуется для организации движения по станции, приема и отправления поездов на / с перегона	Требуется для организации движения по станции, приема и отправления поездов на / с перегона	Опционально. СИР «ЗВЕНО» дополняется МПЦ для автоматизации функций управления промежуточными станциями, автоматизации функций отправления и приема поездов	-
Относительная стоимость внедрения	Высокая	Высокая	Низкая	Выше относительно СИР «ЗВЕНО», но ниже остальных аналогов
Относительная стоимость эксплуатации и обслуживания	Высокая	Высокая	Низкая	Выше относительно СИР «ЗВЕНО», но ниже остальных аналогов
Сроки внедрения	Длительные	Длительные	Короткие	Длительнее относительно СИР «ЗВЕНО», но ниже остальных аналогов

Автоматизация подвижного состава позволяет экономить на инвестициях в железнодорожную инфраструктуру для повышения пропускной способности участков

СОСТАВ КОМПЛЕКСА ИУБК



БОРТ-Р – бортовая система безопасности;

ИСАВП-РТ-М – система автоведения и управления тягой и торможением (электродинамическим и пневматическим) грузового поезда (одиночного, СП, ПМД и ВСЦ) с функцией информирования машиниста;

СОП (МЗ) – система обнаружения препятствий на базе технологии машинного зрения;

РПДА-ТМ* – подсистема регистрации параметров движения (для локомотивов серии ТЭ30);

Оборудование связи и беспроводной передачи данных

ЦЕЛЬ

Интеллектуальная система, позволяющая управлять несколькими грузовыми составами по радиоканалу в полностью автоматизированном режиме

ПРЕИМУЩЕСТВА

- До 10-15% рост пропускной и провозной способности железнодорожных участков
- Безопасность движения поездов
- Повышение участковой скорости
- Облегчение труда локомотивных бригад

КЛЮЧЕВЫЕ ЦИФРЫ

10-15%

Прирост пропускной способности на Восточном полигоне в 2023 г.

10 млн тонн

Объем дополнительно перевезенных грузов за счет ВСЦ в 2024 г.

76 000 пар

Поездов, проведенных по ВСЦ в 2024 г.

ОСНАЩЕНИЕ ПАРКА ЛОКОМОТИВОВ

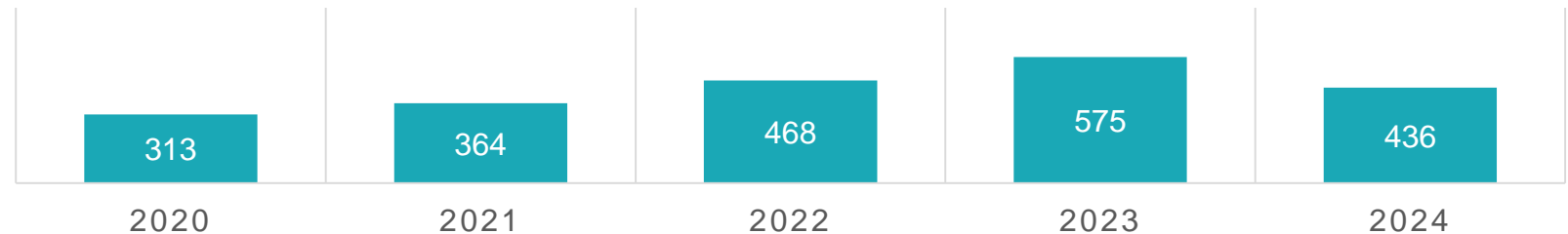


СХЕМА ОРГАНИЗАЦИИ ГРУЗОВОГО ДВИЖЕНИЯ С ВИРТУАЛЬНОЙ СЦЕПКОЙ



УСТАНОВЛЕННЫЕ МЕХАНИЗМЫ НАЦРЕЖИМА ПРИ ЗАКУПКАХ



Запрет закупок товаров, происходящих из **иностранных государств**:

- **части железнодорожных локомотивов или трамвайных моторных вагонов или прочего подвижного состава, путевое оборудование и устройства и их части, оборудование для управления движением**
- Средства связи радиоэлектронные



Преимущества заявкам, в которых объем российского товара выше 50%.



Установлена минимальная обязательная доля закупаемых товаров российского происхождения

Перечисленные механизмы нацрежима установлены на основании Постановления Правительства Российской Федерации № 1875 от 23.12.2024 г.

Критерии для подтверждения производства промышленной продукции на территории Российской Федерации установлены ПП №719

Подтверждение страны происхождения декларацией и предоставление реестровой записи из реестра российской промышленной продукции

За 2024 г. АО «ТМХ» проведена работа по суверенизации с более чем 100 производителями комплектующих по включению в реестр промышленной продукции. Более 700 ключевых компонентов, многие из которых состоят из 1000 элементов включены в реестр МИНПРОМТОРГА.

На сегодняшний день **94%** основных комплектующих обеспечены документами о происхождении, 2% на стадии выпуска и 4% требуют более значительной локализации

За 2024 г. в реестр МИНПРОМТОРГА внесена вся продукция дивизиона Интеллектуальные системы поставляемая на подвижной состав АО «ТМХ»



ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНЫЕ
СИСТЕМЫ

КОНТАКТЫ

Смагин Юрий Сергеевич

Директор по развитию бизнеса

+7 (916) 669 15 40

yuri.smagin@tmhsmart.ru

TMX Интеллектуальные Системы

Россия, Москва, 3-я Рыбинская 18, стр. 22

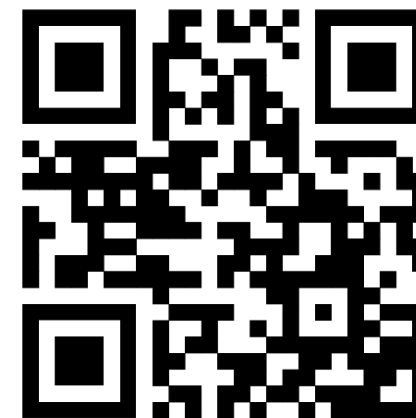
Телефон: +7 (495) 899-01-95

E-mail: info@tmhsmart.ru

www.tmhsmart.ru



TMX-ИС в TELEGRAM



Наш сайт