



**СТАТЕРА**

***Проект***

***Система весового и  
диагностического контроля  
железнодорожного транспорта в  
движении ВРТ-200-2***

# Решаемые проблемы

1. Вагоны с отрицательной динамикой.



2. Перегруз вагонов и дисбаланс их загрузки.



3. Техническое состояние подвижного состава.



4. Недостача груза.



Накладная  
№1 - 85т.  
№2 - 86т...?

# Области применения

- *ОАО «РЖД»:*
  - *весовой контроль в движении;*
  - *дефектоскопия подвижного состава в движении.*
- *Метрополитен:*
  - *учёт пассажиропотока;*
  - *оптимизация логистики движения поездов.*
- *Частный сектор:*
  - *учёт коммерческих грузов.*

# Потенциальный рынок

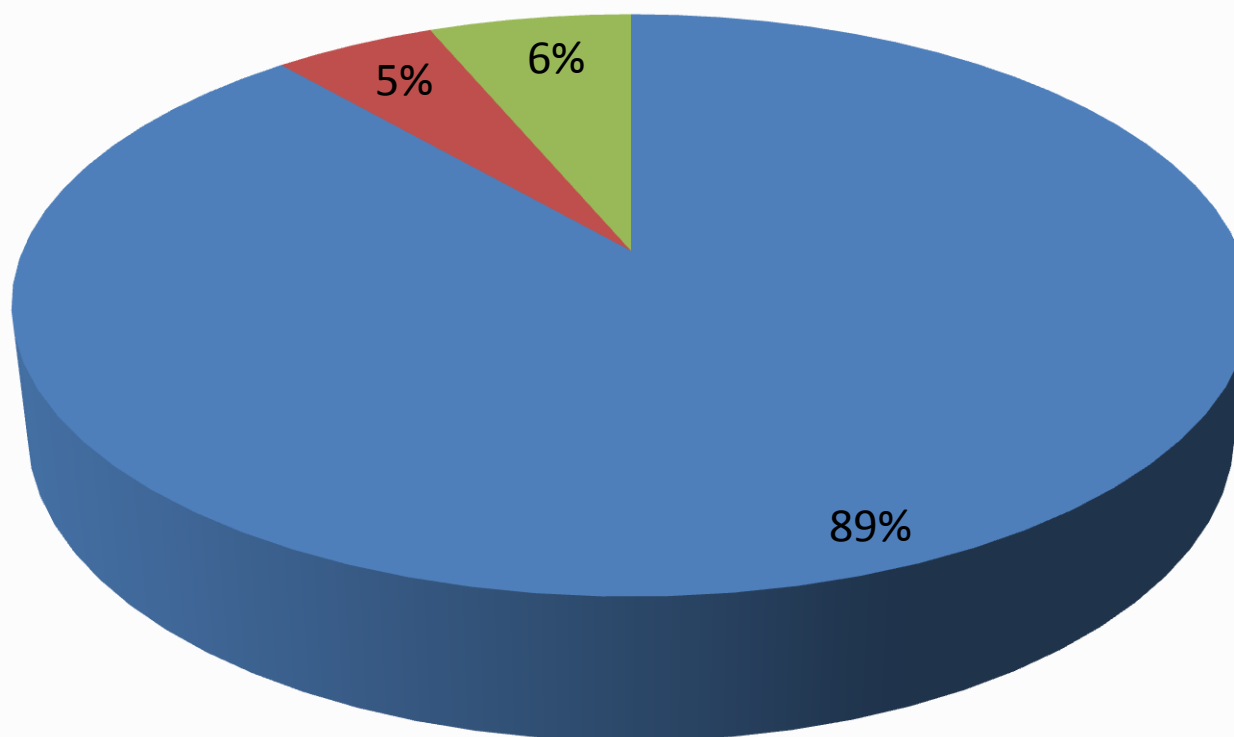


*В рамках ОАО «РЖД».*

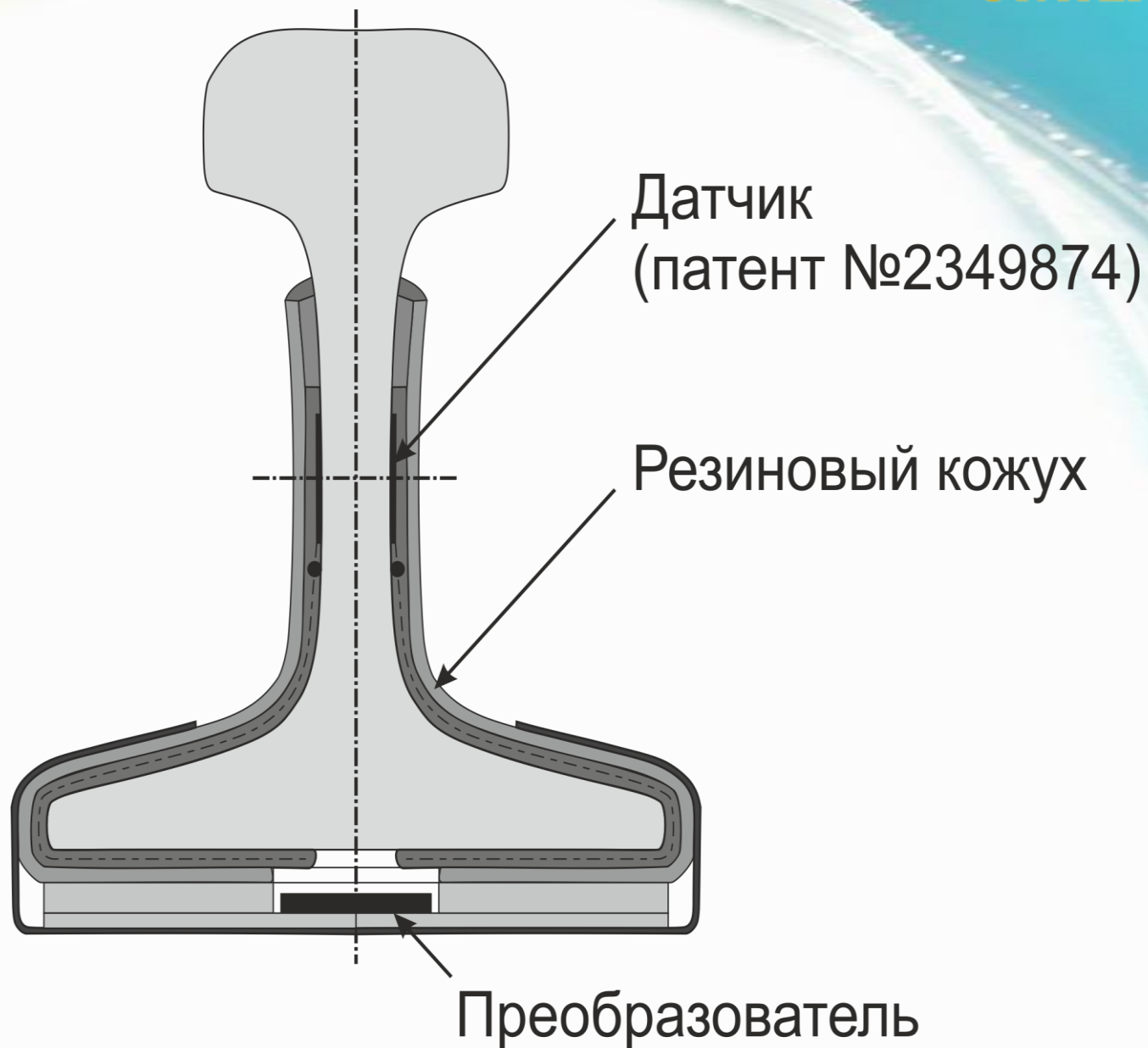
- Железнодорожные станции > 7 000шт.  
Потребность каждой станции > 4 комплектов ВРТ-200-2.*
- Сортировочные горки разной мощности > 170шт.  
Потребность каждой горки > 1 комплекта ВРТ-200-2.*

# Потенциальный рынок

- ОАО "РЖД" - 7000 шт.(удовлетворен на 3%).
- Метрополитен - 400 шт.(удовлетворен на 0%).
- Часный сектор - 500 шт.(удовлетворен на 40%).



# Технология



# Продукт

• ВРТ-200-2.



*Внешний вид.*

# Продукт

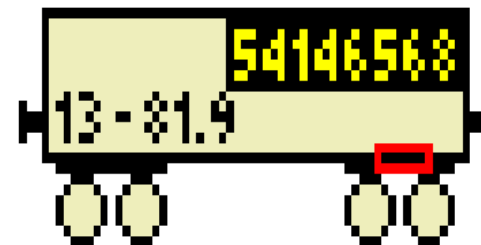
## • Информативность ВРТ-200-2

Архив составов (всего записей - 35)

№ о/п	Дата	Время	Ск., км/ч	Кол-во	Массы вагонов, т.	Напр	Операт	Маршрут	Примеча	№ в
0	23.01.15	23:59:16	1.2-6.6	28	117.5 98.3 91.8 93.4 91.7 93.9 92.2 94.0 94.4 92.8 93.2 92.9 92.3 93.1 91.3 92.1 93.0 93.2 92.5 92.0 92.0 92.7 93.2 92.2 92.2 92.6 92.7 49.6	<==*		акт 12 23		1
1	23.01.15	22:42:51	3.2-5.2	28	117.4 89.8 89.1 89.2 88.9 97.9 82.4 88.3 89.5 88.8 89.6 88.7 82.9 84.0 83.8 83.3 84.1 86.3 85.4 84.8 83.7 81.9 85.4 83.8 85.0 85.9 86.8 81.6	<==*				0/2
2	23.01.15	22:42:39	1.2-2.6	28	81.8 86.6 86.0 84.9 83.7 85.8 81.9 83.6 84.5 84.9 86.0 84.0 83.3 84.1 84.1 82.9 88.7 89.6 88.9 89.3 88.1 82.4 97.8 88.7 89.0 89.4 89.9 117.3	==>*				1
3	23.01.15	22:30:35	3.2-5.2	28	117.6 89.6 88.7 89.4 89.2 98.0 82.5 88.4 89.8 88.7 89.6 88.7 83.0 83.9 83.6 83.3 84.2 86.7 85.8 85.1 83.9 82.0 85.0 84.0 85.1 85.8 87.1 81.5	<==*				1
4	23.01.15	21:35:56	6.4-6.5	1	117.7					
5	23.01.15	16:26:16	8.1-8.6	1	118.1					
6	23.01.15	16:23:30	4.6-5.6	2	90.2 118.0					
7	23.01.15	16:15:31	6.2-8.7	6	117.8 89.9 89.8 88.3 23.5 24.0					
8	23.01.15	16:06:48	1.6-5.0	16	24.8 23.6 23.3 24.2 23.1 23.3 23.1 22.9 23.2 22.7 24.0 23.5 87.8 88.9 89.9 118.3					
9	23.01.15	15:50:44	7.0-9.7	6	118.3 90.0 89.2 89.4 23.6 23.9					
10	23.01.15	15:41:19	5.9-6.6	1	118.6					
11	23.01.15	13:49:53	0.7-3.5	3	35.9 36.9 50.4					
12	23.01.15	05:15:45	1.7-7.2	35	23.6 23.0 23.1 23.8 23.0 22.8 22.5 23.2 23.5 23.3 23.0 23.8 23.0 23.8 22.5 22.9 23.4 23.5					
13	23.01.15	03:30:21	0.9-3.1	4	94.6 92.2 95.9 90.4					
14	23.01.15	03:26:10	0.4-4.8	29	118.1 98.2 91.4 90.7 91.0 92.7 91.9 91.8 92.9 94.1 92.8 91.7 92.2 92.3 97.8 92.6 93.4 92.					
15	23.01.15	02:19:26	2.2-4.0	17	117.8 93.6 84.3 83.9 82.6 85.7 83.2 84.8 83.6 83.6 84.1 85.9 86.3 90.2 88.3 88.8 90.2					
16	23.01.15	02:19:19	1.7-4.3	17	90.2 88.4 88.3 90.2 86.1 86.1 84.2 83.5 83.6 84.9 83.2 85.7 82.4 84.0 84.3 93.4 117.8					
17	23.01.15	02:14:38	2.2-4.0	17	117.9 93.8 84.3 83.8 82.8 85.8 83.2 84.7 83.7 83.6 83.9 85.7 86.5 90.3 88.3 89.1 90.2					

Вагон № 13

==>

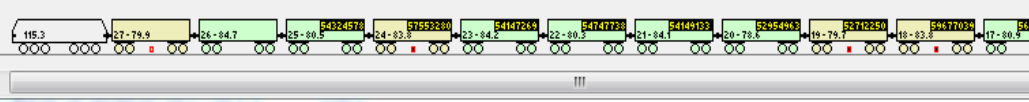


Осевые и колёсные нагрузки, т:

18.6=9.5+9.1	22.6=11.6+11.0
18.0=8.7+9.3	22.5=11.3+11.1
36.6	45.1

Взвешенный состав

17.01.2015 16:36:54 N = 27 M = 2242.9 т. Vmin = 1.4 Vmax = 3.6 ==>



6	18.01.15	02:40:12	7.3-8.9	7	24.0 23.8 24.8 24.2 25.0 22.6 117.8						
0	17.01.15	18:24:51	2.3-5.5	27	115.7 91.1 93.4 90.3 90.9 92.3 92.4 92.8 90.9 92.0 91.2 90.4 90.3 90.8 90.6 92.3 92.5 92.6 92.1 92.3 92.1 90.0 91.7 91.4 91.5 92.2 91.2	<==*				1	
1	17.01.15	16:37:07	0.3-3.4	28	115.6 79.8 84.7 80.3 83.8 84.3 80.2 84.1 78.3 79.4 83.9 80.6 80.4 85.5 81.0 81.5 86.7 84.5 84.1 83.9 84.7 84.5 84.1 83.9 84.5 82.9 83.5 84.4	<==*				0/2	
2	17.01.15	16:36:54	1.4-3.6	28	84.6 83.7 83.0 84.9 84.0 83.9 84.8 84.8 84.2 84.2 84.4 86.9 81.9 80.9 85.8 80.4 80.9 83.8 79.7 78.6 84.1 80.3 84.2 83.8 80.5 84.7 79.9 115.3	==>*				1	
3	17.01.15	16:27:23	0.3-3.4	28	115.9 79.7 84.8 80.0 83.9 84.5 80.2 84.1 78.0 79.0 83.9 80.3 80.3 85.2 81.0 81.0 86.5 84.6 84.0 83.6 84.6 84.2 84.3 83.7 84.0 82.8 83.3 84.2	<==*				1	
4	17.01.15	15:46:58	4.5-5.4	1	116.9						1
0	11.01.15	21:02:47	2.6-5.7	2	24.1 80.3						1
1	11.01.15	19:00:02	10.2-12.5	3	118.3 23.7 24.2						1
2	11.01.15	18:33:26	5.6-6.8	1	118.4						1

Назад Показать вагоны Показать вагоны + фото Формирование состава Коррекция состава График скоростей

# Аналоги

Фирма производитель	Продукция
<i>Schenck Process GmbH (Германия).</i>	<i>MULTIRAIL, MULTIRAIL APC</i>
<i>ООО «Авитек-Плюс» (Россия).</i>	<i>ВД-30</i>
<i>ООО «Инженерный центр «АСИ» (Россия).</i>	<i>РТВ-Д</i>

# Конкурентные преимущества

- *Монтаж аналогов*



- **Монтаж**

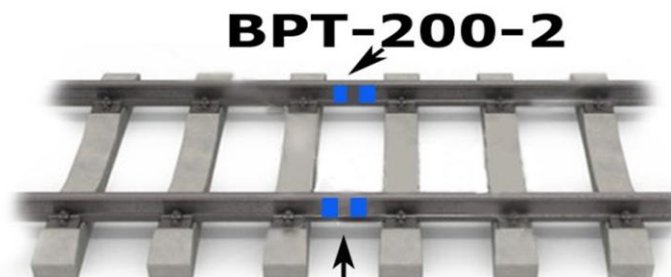
## технология ВРТ-200-2



измерительная аппаратура  
вес 20кг



эксплуатируемый путь



ВРТ-200-2

400мм. в межшпальном  
пространстве

- без механической доработки рельсов
- без остановки движения в течение 2-х часов

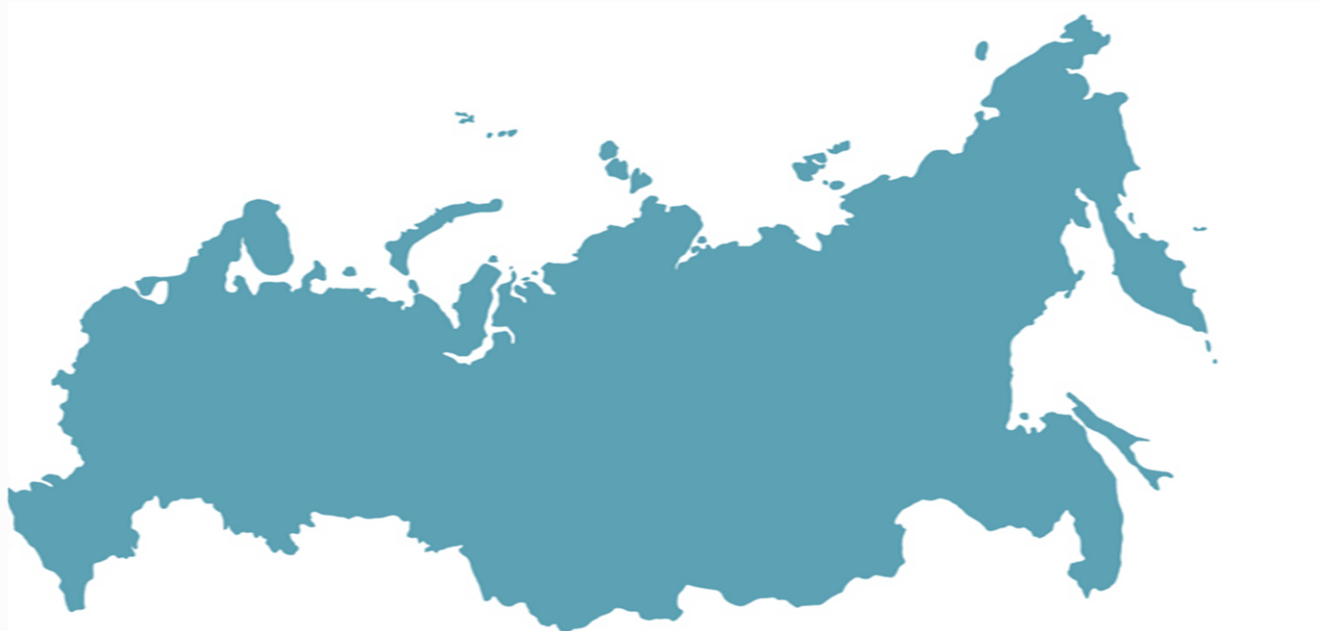
- **100% российский продукт**
- **Стоимость в 2-3 раза меньше аналогов**
- **Патент на датчик**

# **Текущий статус**

- **Проведены научные исследования.**
- **В течение 3,5 лет проходили успешные испытания на сортировочной горке в г. Батайске (около 4000000 вагонов).**
- **Более 4 лет используются для коммерческого взвешивания.**
- **Внесены в Государственный реестр средств измерений под № 55923-13.**
- **Внесены в отраслевой реестр ОАО «РЖД» под № МТ 031.2016**

# **Перспективы**

**При наличии заказа от ОАО «РЖД», в течение 7 лет будет организована система тотального весового и диагностического контроля железнодорожного транспорта в движении.**



# Команда проекта



**Юрий Степаненко, к.ф.-м.н**

*Автор, разработчик технологии.*

*Более 50 лет работы в области экспериментальной механики.*

*Достижения:*

*СДК-система дорожного контроля, более 400 комплектов по всей России. 20 лет на рынке.*



**Игорь Фёдоров**

*Руководитель ООО «СТАТЕРА».*

*Достижения:*

*Воплощение в металле, коммерческая реализация и сопровождение ВРТ-200-2 и ВАТ-100-2.*



**Ляпин Александр, к.ф.-м.н**

*Научный сотрудник ЮФУ.*

*Достижения:*

*Разработка полной трехмерной математической модели расчета деформации рельса при проезде состава через измерительной участок.*

# *Предложение*

- *Мы предлагаем:*
  - *взаимовыгодное сотрудничество в любом формате по проекту ВРТ-200-2.*



**СТАТЕРА**

***Контакты***

***ООО «СТАТЕРА»***

***Фёдоров Игорь***

***Тел.: 8 928 762 95 37.***

***Email: [balance61@yandex.ru](mailto:balance61@yandex.ru),***

***www: <http://статера.рф/>,***

***<http://statera.promo500.ru>***