

# Тема 2 Эксплуатационная статистика.

## Раздел 2.2 Показатели объема работы

### ПОДВИЖНОГО СОСТАВА

#### 1. Объемные показатели работы локомотивов

в грузовом движении

##### 1.1 Показатели пробега тягового подвижного состава

1.2 Затраты времени работы локомотивов  
эксплуатируемого парка

#### 2. Объемные показатели работы вагонов грузового парка

2.1 Пробежные показатели работы вагонов  
грузового парка

2.2 Временные показатели работы вагонов  
грузового парка

2.3 Показатели законченных циклов работы

# Объемные показатели работы подвижного состава

Показатели объема перевозок

Пробежные  
показатели

Ваг.-км

Лок.-км

Временные  
показатели

Ваг.-час

Лок.-час



# Первоисточник учета объемных показателей – маршрут машиниста

Тонно-километры брутто

1) пробег локомотивов  
во главе поездов  
(поездо-километры)

*ms*



2) пробег в двойной  
(кратной) тяге

$$\square m_{dv} S$$



3) пробег в одиночном  
следования  
(одиночный пробег)

$$\square m_{od} S$$



#### 4) пробег в подталкивании

$m_t s$



#### 5) пробег по системе многих единиц (СМЕ)

$m_s s$

Фрэнк Спрэйг  
(1857-1934)  
изобретатель СМЕ на  
железнодорожном  
транспорте



6) линейный пробег – сумма пробегов всех локомотивов, работающих на линии:

6.1 линейный пробег рабочего парка:

$$\square m_l S = \square m S + \square m_{dv} S + \square m_{od} S + \square m_t S + \square m_s S$$

6.2 линейный вспомогательный пробег

## 6.3 линейный пробег нерабочего парка:

- перемещение по регулировке

$m_{arb,l} S$

$m_{arb,reg} S$

- перемещение в ремонтное предприятие

$m_{arb,rm} S$

## 6.4 линейный пробег локомотивов эксплуатируемого парка:

$$\begin{aligned} \square m_l S &= \sum m_{rb,l} S + \sum m_{nrb,l} S = \\ &= \square m_s S + \square m_{dv} S + \square m_{od} S + \square m_t S + \sum m_s S + \sum m_{nrb,reg} S + \sum m_{nrb,rm} S \end{aligned}$$

## 6.5 линейный пробег локомотивов неэксплуатируемого парка :

1. пересылка при передислокации
2. перемещения при возникновении неисправности
3. пересылка до (после) проведения испытаний
4. пробная поездка (обкатка)

# 7) Условный пробег определяется путем перевода времени работы секции локомотива в пробег

**Время на технологические операции**

**Коэффициент перевода 1 часа работы в километры пробега**

**Выполнение маневровой и прочей работы**

**Работы в качестве стационарной установки**

**Нахождения в аренде на путях общего пользования**

**Простоя в ожидании работы энергопотребляющего локомотива эксплуатируемого парка**

**На обкатке при проведении ремонта (модернизации)**

**Работы энергопотребляющего локомотива в качестве тренажера**

**5**

**1**

**8) общий пробег локомотивов определяется по каждой единице ТПС инвентарного парка ОАО «РЖД» как сумма линейного и условного пробега**

**9) вспомогательный общий пробег - сумма условного и вспомогательного линейного пробега**

**7,8,9 – отсутствуют в корпоративной статистической отчетности**

**7, 8 определяются по каждой единице ТПС инвентарного парка,**

**7,8,9 – для аналитических целей**

# **Затраты времени работы ЛОКОМОТИВОВ:**

- 1) Время на участке**, определяется от момента отправления поездного локомотива с начальной станции участка до момента прибытия локомотива на конечную станцию участка
- 2) Затраты времени локомотивов на промежуточных станциях** определяется с момента прибытия до момента отправления с них

3) Локомотиво-часы в движении

### 3) Локомотиво-часы в движении

$$\sum mt_{dv}^{lok} = \sum mt_u^{lok} - \sum mt_{st}^{lok}$$



4) Локомотиво-часы простоя в основном депо

5) Локомотиво-часы простоя в оборотном депо  
(депо приписки)

6) Локомотиво-часы простоя в пунктах смены бригад

# Общее время работы локомотивов (общие локомотиво-часы):

$$\sum mt_{rb} = \sum mt_u^{lok} + \sum mt_{ob} + \sum mt_{pr} + \sum mt_{sm}$$


$$\sum mt_{st}^{lok} + \sum mt_{dv}^{lok}$$



# Объемные показатели работы вагонов грузового парка

## Тонно-километры нетто

- 1) Пробег вагонов в груженом состоянии (груженный пробег)
- 2) Пробег вагонов в порожнем состоянии (порожний пробег)
- 3) Пробег вагонов в грузовом движении

$$\sum n^g s' = \sum n_{gr} s + \sum n_r s + \sum n_{pr} s$$

- 4) Пробег вагонов грузового парка во всех видах движения (общий пробег)

$$\sum n^g s = \sum n_{gr} s + \sum n_r s$$

# Затраты времени вагонов грузового парка

## 1) Вагоно-часы рабочего парка на участках

$$\sum nt_u = \frac{\sum n^g s}{v_u}$$

Вагоно-часы в движении

$$\square nt_{dv} = \frac{\square n^g s}{v_t}$$

Вагоно-часы простоя  
на промежуточных  
станциях

$$\sum nt_{st} = \sum nt_u - \square nt_{dv}$$

**2) Грузовой простой местного вагона**

**3) Простой транзитного вагона**

**а) без переработки      б) с переработкой**

**Учет простоев вагонов**

**Номерной способ**

**до 50 вагонов в сутки**

**регистрируется  
момент прибытия  
и выбытия  
каждого вагона**

**Безномерной способ**

**более 50 вагонов в сутки**

**без переработки –  
по фактическому  
времени**

**с переработкой – по почасовым  
остаткам вагонов на станции**

# Общие вагоно-часы

$$\sum nt_{rb} = \square \square nt_u + \sum nt_{gr} + \sum nt_{tr}$$

$$\square \square nt_u = \square \square nt_{dv} + \square \square nt_{st}$$

$$\square \square nt_{tr} = \sum nt_{tr-br} + \sum nt_{tr-r}$$


$$\Delta \square nt = \square nt_{rb} - \square nt_{rb}^*$$

0,5-1,5%

+ недоучет

- переучет

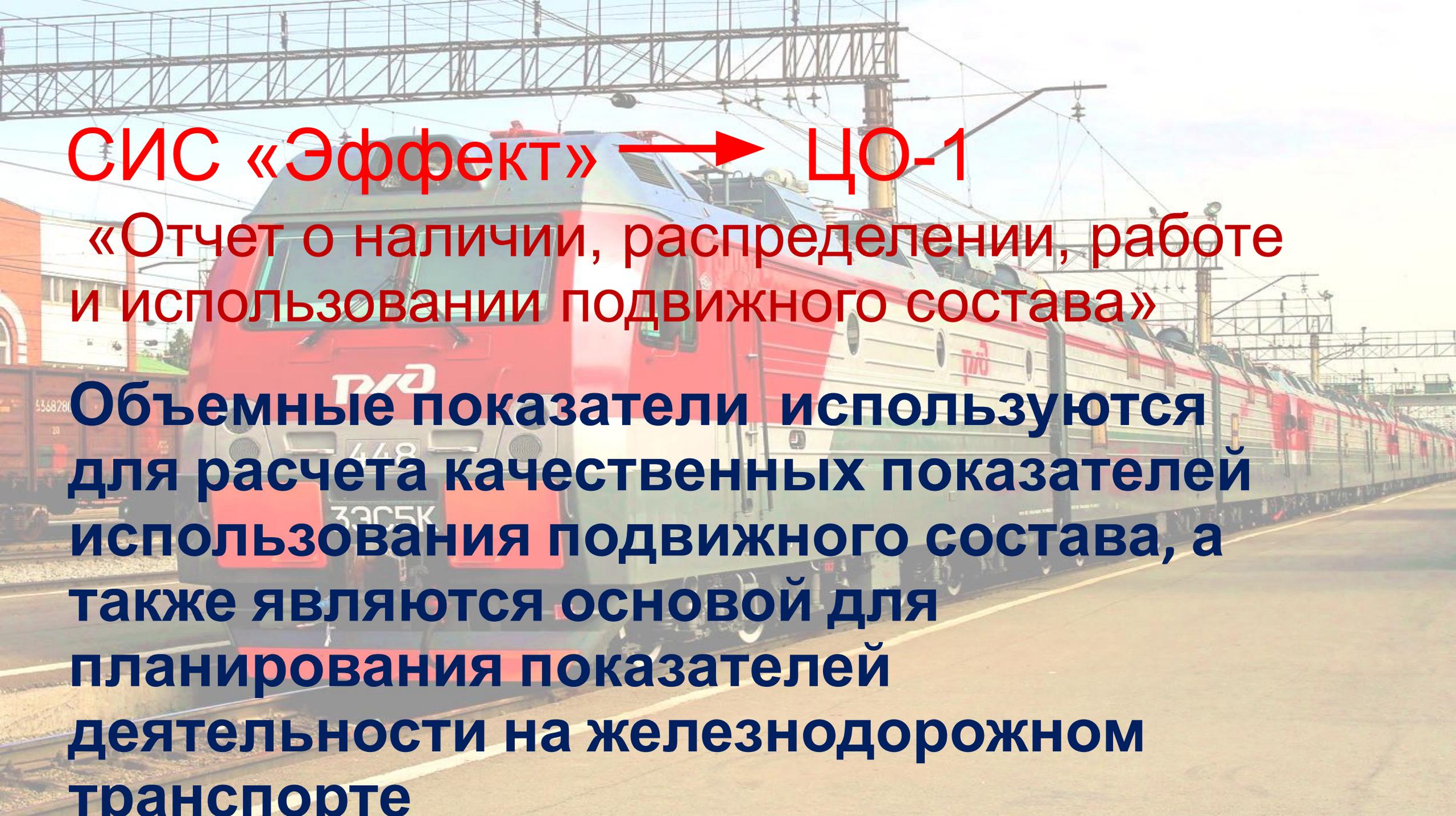
распределяется пропорционально между  
простоем вагонов под грузовыми операциями и  
транзитными вагонами с переработкой

# Показатели законченных циклов работы

- погрузка
- выгрузка
- прием
- сдача
- работа на полигоне железной дороги:



$$\sum u = \sum u_{gr} + \sum u_{pr}$$

A red and white electric locomotive is pulling a freight train on a railway track. The locomotive has the number 448 and the code 3305K on its front. The train is moving towards the right. The background shows a clear sky and some railway infrastructure.

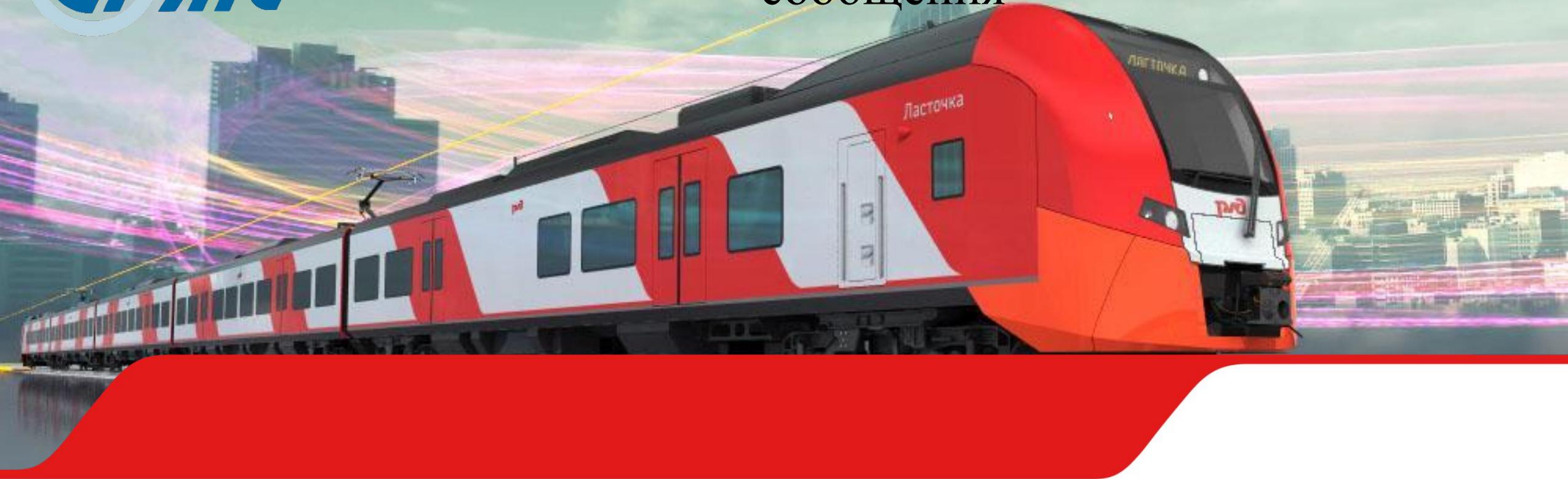
**СИС «Эффект» → ЦО-1**

**«Отчет о наличии, распределении, работе и использовании подвижного состава»**

**Объемные показатели используются для расчета качественных показателей использования подвижного состава, а также являются основой для планирования показателей деятельности на железнодорожном транспорте**



# Сибирский государственный университет путей сообщения



**Спасибо за внимание**

