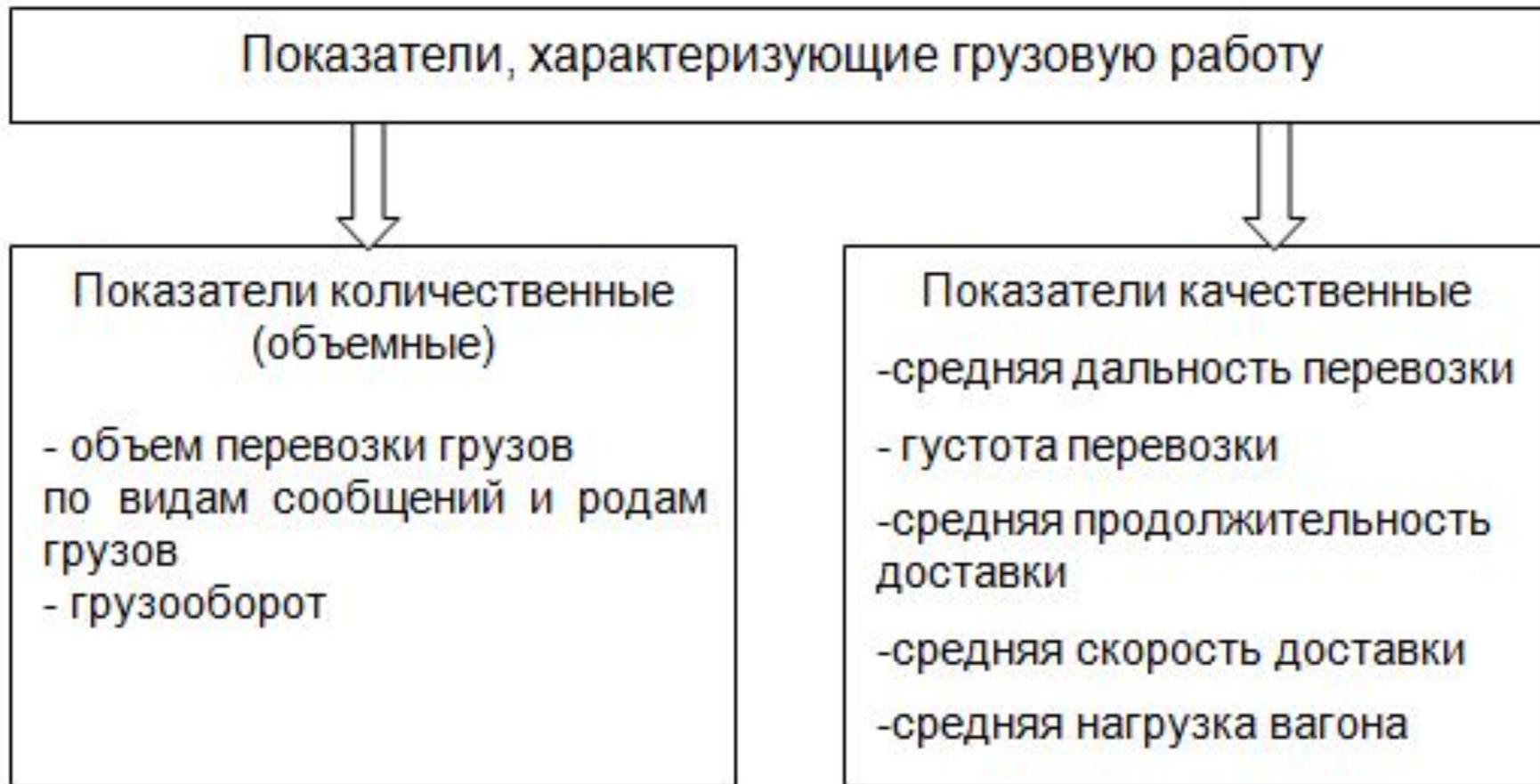


# 1. Основные показатели, характеризующие работу транспортных организаций на рынке грузовых перевозок



# Объемные показатели, характеризующие грузовую работу

## Объемные показатели, характеризующие грузовую работу

Показатели,  
характеризующие  
количество перевозимых  
грузов

- количество перевезенных грузов в тоннах  $\sum P$
- количество отправок  $\sum O$
- количество вагонов  $\sum n$

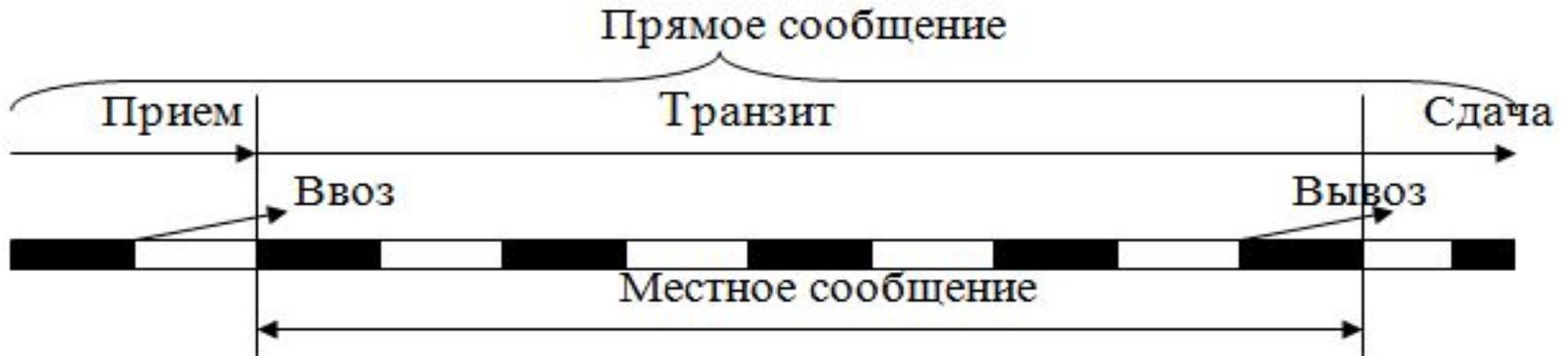
Показатели,  
характеризующие  
перемещение грузов

- грузооборот  $\sum P l$
- отправко-км  $\sum O l$
- вагоно-км  $\sum n s$

Показатели,  
характеризующие  
общий объем  
перевозок грузов

- отправлено грузов  $\sum P_{\text{отпр}}$
- прибыло грузов  $\sum P_{\text{прив}}$
- перевезено грузов  $\sum P_{\text{перев}}$

# Виды сообщений



Для сети железных дорог

$$\sum P_{отпр} = \sum P_{приб} = \sum P_{перев}$$

Для отдельной железной дороги

$$\sum P_{перев} = \sum P_{отпр} + \sum P_{прием} = \sum P_{приб} + \sum P_{сдано}$$

## Объем перевозок грузов по видам сообщений, т

$$\Sigma P = \Sigma P_{\text{ввоз}} + \Sigma P_{\text{вывоз}} + \Sigma P_{\text{транз}} + \Sigma P_{\text{местн}}$$

где

$$\Sigma P_{\text{прием}} = \Sigma P_{\text{ввоз}} + \Sigma P_{\text{транз}}$$

$$\Sigma P_{\text{сдача}} = \Sigma P_{\text{вывоз}} + \Sigma P_{\text{транз}}$$

$$\Sigma P_{\text{отпр}} = \Sigma P_{\text{вывоз}} + \Sigma P_{\text{местн}}$$

$$\Sigma P_{\text{приб}} = \Sigma P_{\text{ввоз}} + \Sigma P_{\text{местн}}$$

## Общий объем перевозок грузов в вагонах для отдельной дороги

$$\sum U_p = \sum U_n + \sum U_{пр}^{гр} \quad \text{или} \quad \sum U_p = \sum U_v + \sum U_{сд}^{гр}$$

## Грузооборот

$$\sum Pl = P_1 l_1 + P_2 l_2 + \dots + P_i l_i$$

$$\sum Pl_{тар} = P_1 l_1 + P_2 l_2 + \dots + P_i l_i + \dots + P_n l_n,$$

$$\sum PL_{экс} = \Gamma_1 L_1 + \Gamma_2 L_2 + \dots + \Gamma_j L_j + \dots + \Gamma_n L_n,$$

## КПД железнодорожного транспорта

$$КПД_{ж.д.} = \sum Pl_n / \sum Pl_{бр} < 1.$$

# Факторы, влияющие на объем перевозок и грузооборот

- объем производства промышленной и сельскохозяйственной продукции;
- уровень товарности продукции;
- размещение и развитие производительных сил на территории страны;
- степень специализации производства;
- система организации снабжения и сбыта;
- уровень развития других видов транспорта;
- качество организации эксплуатационной работы;
- увеличение внешней торговли.

## Коэффициент перевозимости

$$K_{\text{перев}} = \sum P_i / \sum Q_i,$$

## Коэффициент транспортности

$$K_{\text{тр}} = \sum P l_i / \sum Q_i,$$

## Коэффициенты неравномерности во времени

$$K_{\text{нер}} = \sum P_{\text{max}}^{\text{мес}} / \sum \bar{P}_{\text{мес}} = 12 \sum P_{\text{max}}^{\text{мес}} / \sum \bar{P}_{\text{год}};$$

$$K_{\text{нер}}^i = \sum P_i / \sum \bar{P};$$

$$K_{\text{нер}} = \sum P_{\text{max}} / \sum P_{\text{min}}.$$

## Коэффициент неравномерности по направлениям

$$K_{\text{ОБР}} = \sum P_{\text{ПОР}} / \sum P_{\text{ГР}} < 1.$$

# Качественные показатели перевозки грузов

**Количество отправок** — партия груза, оформленная одним перевозочным документом (дорожной ведомостью)

**Средняя скорость доставки грузов**

$$\bar{V}_{\partial} = \frac{\sum l}{\sum t_{\partial}}$$

**Средняя статическая нагрузка на вагон**

$$\bar{P}_{ст} = \frac{100}{\frac{\alpha_1}{q_1} + \frac{\alpha_2}{q_2} + \dots + \frac{\alpha_n}{q_n}}$$

**Средняя дальность перевозки грузов**

$$\bar{l} = \frac{\sum P l_{н}}{\sum P}$$

**Средняя дальность перевозки для отдельной железной дороги**

$$\bar{l}_{\text{дорога}} = \sum P l_{\text{н}} / (\sum P_{\text{отпр}} + \sum P_{\text{прием}}).$$

**Средняя густота перевозок (грузонапряженность)**

$$\bar{\Gamma} = \sum P l_{\text{н}} / L_{\text{э}}.$$

**Средняя продолжительность доставки груза**

$$\bar{t}_{\partial} = \frac{\sum l}{\bar{V}_{\partial}}.$$

## 2. Основные показатели, характеризующие работу транспортных организаций на рынке пассажирских перевозок

### Классификация показателей пассажирских перевозок



## Количественные показатели пассажирских перевозок

Объем перевозок пассажиров по сети:

$$\sum a^{СЕТЬ} = \sum a_0^{СЕТЬ} + \sum a_{ПР}^{ЗАРУБ.ДОРОГ}$$

Объем перевозок пассажиров для отдельной дороги:

$$\sum a^{ДОР} = \sum a_0^{ДОР} + \sum a_{ПР}^{ДОР}$$

Пассажирооборот

$$\sum aI = \sum a \cdot I_{ПАСС}$$

# Качественные показатели пассажирских перевозок

Коэффициент транспортной подвижности

$$P = \sum a / Ч \quad \text{или} \quad P = \sum al / Ч$$

определяется в целом по отдельным видам транспорта, по регионам, социальным группам и по городскому и сельскому населению

Средняя дальность одной поездки

$$\bar{l}_{пасс} = \frac{\sum al}{\sum a}$$

## Факторы, влияющие на пассажирооборот

- численность населения;
- подвижность населения;
- уровень жизни населения, т.е. уровень реальных доходов;
- уровень промышленного производства;
- уровень тарифов;
- уровень инфляционных процессов.

Точность прогнозируемых показателей повышается, если их определяют по экономическим районам, областям и социальным группам населения (городским и сельским жителям, учащимся и т.д.).

### 3. Планирование работы подвижного состава

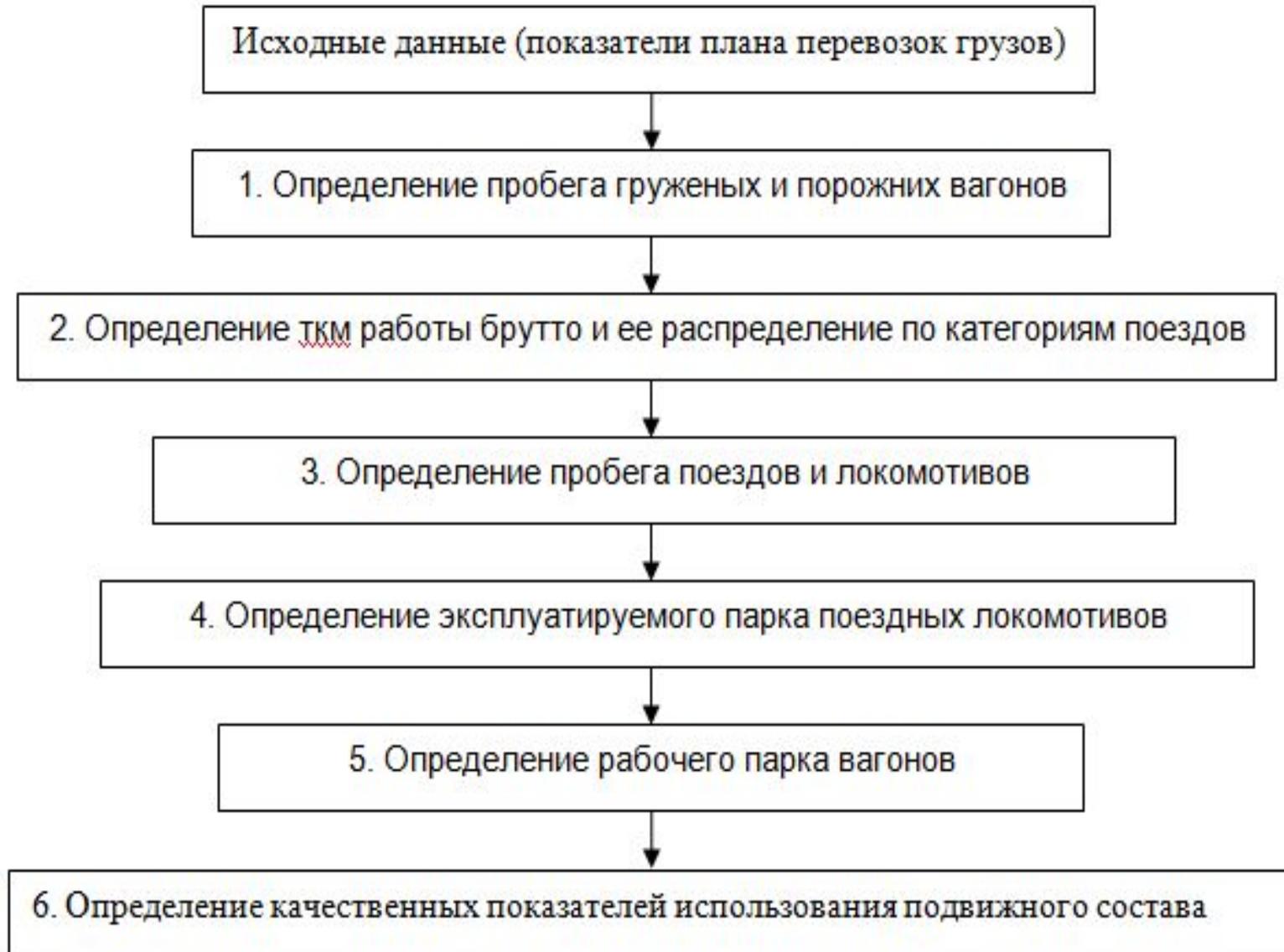
#### Основные задачи планирования работы подвижного состава

- определение объема работы подвижного состава,
- определение парка вагонов,
- определение парка локомотивов,
- определение парка мотор-вагонных поездов,

План–прогноз работы ПС является исходной базой для:

- нормирования потребности в ремонте подвижного состава;
- капитальных вложений в модернизацию технических средств.

# Схема расчета показателей плана работы подвижного состава в грузовом движении



## План работы подвижного состава в пассажирском движении

Основная задача – максимальное обеспечение потребностей страны в пассажирских перевозках с высокими технико-экономическими показателями использования транспортных средств, обеспечением необходимого качества и безопасности пассажиров.

Исходные данные:

- ✓ план пассажирских перевозок с выделением пассажиропотоков по важнейшим направлениям,
- ✓ расписание движения поездов, составленное в соответствии с прогнозируемыми пассажиропотоками.

## 4. Основные показатели работы подвижного состава

### Показатели работы подвижного состава в пассажирском движении

Расчет парков вагонов и локомотивов в пассажирском движении производится при составлении расписания движения поездов.

В плане работы уточняют численность парка.

#### **Объемные показатели:**

❑ вагоно-км, поездо-км, секции-км, ткм брутто, локомотиво-км

Расчет ведется с учетом каждого включенного в расписание поезда.

Из расписания выписывают маршруты следования поездов, периодичность их обращения, состав поезда в вагонах, массу поезда брутто.

Расчет проводят по каждому поезду умножением оборота состава на количество вагонов.

# Показатели работы подвижного состава в пассажирском движении

Потребный парк электропоездов, дизель-поездов

$$N_{эл.п} (n_{д.-п}) = \frac{\sum ns}{S}$$

Парк локомотивов

$$M_{лок} = \frac{\sum MS_{лин}}{S_{лок}}$$

# Основные показатели работы подвижного состава

## Станционные показатели

Погрузка вагонов  $U_{погр}$

$$U_{погр} = \frac{\sum P_{погр}}{P_{ст}}, \text{ ваг}$$

Выгрузка вагонов  $U_{выгр}$

Прием груженых вагонов  $U_{пр}^{гр}$

Сдача порожних вагонов  $U_{сд}^{пор}$

Работа

$$U_p = U_{погр} + U_{прием}^{гр}$$

# Основные показатели работы подвижного состава

## Пробежные показатели

Общий пробег грузовых вагонов

$$\sum nS_{общ} = \sum nS_{зр} + \sum nS_{пор}, \quad \text{ваг} - \text{км}$$

Грузооборот нетто – показатель, характеризующий объем перевозочной работы с учетом фактического расстояния перемещения груза

$$\sum Pl_n = \sum Q_n \cdot S, \quad \text{ткм}$$

Грузооборот брутто

$$\sum Pl_{БР} = \sum Q_{БР} \cdot S$$

Пробег поездов ( $\sum NS$ , поездо-км)

Пробеги локомотивов (лок-км): линейный, условный

## Временные показатели

Вагоно-часы ( $\sum nt$ ): в поездах на участках (в движении, на промежуточных станциях), на станциях (под грузовыми операциями, под техническими операциями).

Локомотиво-часы ( $\sum Mt$ ): в работе на участках, в технологическом простое.

Поездо-часы ( $\sum Nt$ )

## Качественные показатели использования подвижного состава

Показатели, характеризующие использование вагонов по грузоподъемности

Статическая нагрузка вагона

$$P_{ст} = \frac{\sum P_{ногр}}{\sum U_{ногр}}, \frac{m}{ваг}$$

Динамическая нагрузка вагона

$$P_{дин}^{раб} = \frac{\sum Pl_n}{\sum nS_{общ}}, \frac{m}{ваг}$$

$$P_{дин}^{зр} = \frac{\sum Pl_n}{\sum nS_{зр}}, \frac{m}{ваг}$$

Коэффициент использования вагонов по грузоподъемности

$$\alpha_{z/n} = \frac{\sum P_{ногр}}{\sum U_{ногр} \cdot P_v}$$

# Показатели, характеризующие использование вагонов по времени

Оборот грузового вагона

$$O_{\text{в}} = \frac{\sum nt_{\text{раб}}}{U_p}, \text{ сут.}$$

$$O_{\text{в}} = \frac{1}{24} \left[ \frac{l_{\text{пол}}}{V_{\text{тех}}} + \left( \frac{l_{\text{пол}}}{V_{\text{уч}}} - \frac{l_{\text{пол}}}{V_{\text{тех}}} \right) + \frac{l_{\text{пол}}}{L_m} \cdot t_{\text{пер}} + \left( \frac{l_{\text{пол}}}{L_{\text{в}}} - \frac{l_{\text{пол}}}{L_m} \right) \cdot t_{\text{тр}} + K_m \cdot t_{\text{зр}} \right]$$

Полный рейс вагона

$$l_{\text{пол}} = \frac{\sum nS_{\text{общ}}}{U_p}, \text{ км}$$

$$l_{\text{зр}} = \frac{\sum nS_{\text{зр}}}{U_p}, \text{ км}$$

$$l_{\text{нор}} = \frac{\sum nS_{\text{нор}}}{U_p}, \text{ км}$$

Среднесуточный пробег вагона

$$S_{\text{в}} = \frac{\sum nS_{\text{общ}}}{\sum nt_{\text{раб}}}, \text{ км}$$

$$S_{\text{в}} = \frac{l_{\text{пол}}}{O_{\text{в}}}, \text{ км}$$

## Показатели, характеризующие непроизводительную работу вагонов

Коэффициент порожнего пробега

$$\alpha_{\text{общ}} = \frac{\sum nS_{\text{пор}}}{\sum nS_{\text{общ}}}, \quad \alpha_{\text{зр}} = \frac{\sum nS_{\text{пор}}}{\sum nS_{\text{зр}}};$$

## Обобщающие показатели использования вагонов

Среднесуточная производительность вагона рабочего парка

$$П_{\text{ваг}} = p_{\text{дин}}^{\text{раб}} \cdot S_{\text{в}} / (1 + \alpha), \text{ ткм} / \text{ваг} \quad П_{\text{ваг}} = \frac{\sum Pl_{\text{н}}}{\sum nt_{\text{раб}}}, \text{ ткм} / \text{ваг}$$

Рабочий парк вагонов

$$n_p = \frac{\sum nt_{\text{сум}}}{24} = \frac{\sum nt_{\text{дв}} + \sum nt_{\text{нр.см}} + \sum nt_{\text{зр}} + \sum nt_{\text{мех}}}{24}, \text{ваг.}$$

$$n_p = \frac{\sum pl_{\text{н}}}{П_{\text{ваг}} \cdot t}, \text{ваг.}$$

## Показатели использования пассажирских вагонов

Средняя населенность вагона

$$\alpha_{nacc} = \frac{\sum al}{\sum nS_{nacc}}, nacc / ваг$$

Коэффициент вместимости пассажирских вагонов

$$\gamma_{nacc} = \frac{\sum al}{\sum aml}$$

## Показатели, характеризующие использование вагонов по времени

Участковая скорость

Техническая скорость

Маршрутная скорость

Среднесуточный пробег пассажирского состава

$$S_{состава} = \frac{\sum NS_{nacc}}{\sum Nt_{сутки}}, км$$

## Обобщающие показатели использования пассажирских вагонов

Среднесуточная производительность пассажирского вагона

$$h = \frac{\sum al}{\sum nt}, \text{ пасс - км/ваг.сут}$$

## Показатели, характеризующие использование локомотивов по мощности

Средняя масса поезда брутто

$$Q_{BP} = \frac{\sum Pl_{BP}}{\sum NS}, m$$

Средняя масса поезда нетто

$$Q_n = \frac{\sum Pl_n}{\sum NS}, m$$

Средний состав поезда

$$\bar{m} = \frac{\sum nS}{\sum NS}, \text{ваг}$$

## Показатели, характеризующие использование локомотивов по времени

Техническая скорость

$$V_{tex} = \frac{\sum NS}{\sum Nt_{\text{дв}}}, \text{ км / ч}$$

Среднесуточный пробег локомотивов

$$S_{лок} = \frac{\sum MS}{M_{\text{э}} \cdot t}, \text{ км / сут}$$

## Показатели, характеризующие непроизводительную работу локомотивов

Коэффициент вспомогательного пробега локомотивов

$$\beta_{\text{общ}} = \frac{\sum MS_{\text{всп}}}{\sum MS_{\text{общ}}} \quad \beta_{\text{лин}} = \frac{\sum MS_{\text{лин}}^{\text{всп}}}{\sum MS_{\text{лин}}}$$

## Обобщающие показатели использования локомотивов

Производительность локомотива

$$P_{\text{лок}} = \frac{\sum Pl_{\text{бр}}}{\sum M_{\text{э}} \cdot t}, \text{ ткмбрутто} / \text{лок} \cdot \text{сут}$$

$$P_{\text{лок}} = \bar{Q}_{\text{бр}} \cdot \bar{S}_{\text{лок}} / (1 + \beta), \text{ ткмбрутто} / \text{лок} \cdot \text{сут}$$

Эксплуатируемый парк локомотивов

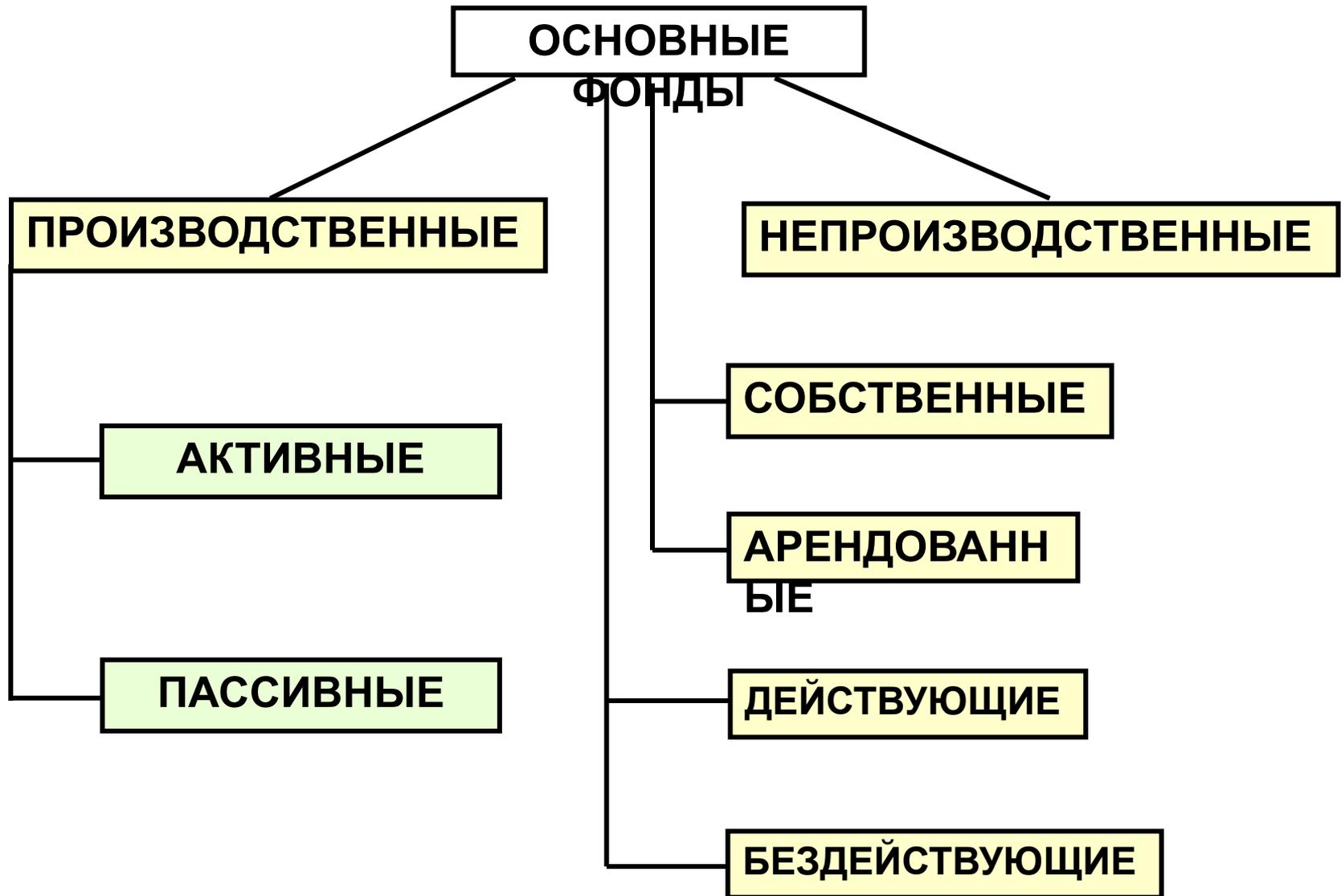
$$M_{\text{э}} = \frac{\sum Mt_{\text{сум}}}{24} = \frac{\sum Mt_{\text{дв}} + \sum Mt_{\text{пр.см.}} + \sum Mt_{\text{осн}} + \sum Mt_{\text{об}} + \sum Mt_{\text{см.бр.}}}{24}, \text{ лок}$$

## 5. Понятие и оценка основных средств

Для признания объекта основным средством для организации необходимо выполнение следующих условий:

- объект предназначен для использования в производстве продукции, при выполнении работ или оказании услуг, для управленческих нужд организации либо для предоставления организацией за плату во временное владение и пользование или во временное пользование;
- объект предназначен для использования в течение длительного времени, то есть срока, продолжительностью свыше 12 месяцев или обычного операционного цикла, если он превышает 12 месяцев;
- организация не предполагает последующую перепродажу данного объекта;
- объект способен приносить организации экономические выгоды (доход) в будущем.
- стоимость объекта > 40000 рублей.

# Классификация основных фондов



# Оценка основных фондов



## 6. Амортизация основных средств

В соответствии с учетной политикой в компании принят линейный способ начисления амортизации. Для расчета суммы амортизации используют показатели: первоначальная стоимость и срок полезного использования.

Для расчета срока полезного использования в ОАО «РЖД» используют следующие документы:

- постановление Правительства РФ от 01.01.2002 № 1 «О классификации ОС, включаемых в амортизационные группы»;
- распоряжение ОАО «РЖД» от 30.10.2003 № 43р «О порядке определения сроков полезного использования ОС при их принятии к бухгалтерскому учету в ОАО «РЖД» ( с учетом послед. изм. и доп.);
- распоряжение ОАО «РЖД» от 13.03.2007 « 395р «Указатель инвентарных объектов ОС ОАО «РЖД»;
- распоряжение ОАО «РЖД» от 27.08.2008 г. № 1814р «О порядке определения сроков полезного использования объектов основных средств, бывших в употреблении при их принятии к бухгалтерскому учету в ОАО «РЖД».

## 7. Основные средства железнодорожной компании и показатели их использования

Фондоотдача  $\Phi_o = \frac{\sum pl_{прив}}{ОФ}, \quad \Phi_o = \frac{\sum D}{ОФ},$

где  $\overline{ОФ} = ОФ_{нг} + \frac{ОФ_{ввод}(12 - t_{ввод})}{12} - \frac{ОФ_{выб}(12 - t_{выб})}{12}$

Фондоемкость  $\Phi_e = \frac{1}{\Phi_o} = \frac{\overline{ОФ}}{\sum pl_{прив}}; \quad \Phi_e = \frac{\overline{ОФ}}{\sum D}$

Фондовооруженность  $\Phi_v = \frac{\overline{ОФ}}{Ч},$

Фондооснащенность  $\Phi_{осн.} = \frac{\overline{ОФ}}{L_э}.$

Рентабельность  $R = \frac{\Pi_{дн}}{ОПФ} \cdot 100\%$

## Показатели движения основных средств

Коэффициент обновления

$$K_{обн.} = \frac{ОФ_{вв.}}{ОФ_{кг.}}$$

Коэффициент выбытия

$$K_{выб.} = \frac{ОФ_{выб.}}{ОФ_{нг.}}$$

Коэффициент прироста

$$K_{прир.} = \frac{ОФ_{прир.}}{ОФ_{нг.}}$$

Коэффициент воспроизводства

$$K_{воспр.} = \frac{КВ}{ОФ_{вв.}}$$

## Показатели технического состояния основных средств

Коэффициент износа

$$K_{изн.} = \frac{ОФ_{изн.}}{ОФ_{нг.}}, \quad ОФ_{изн.} = \sum AO$$

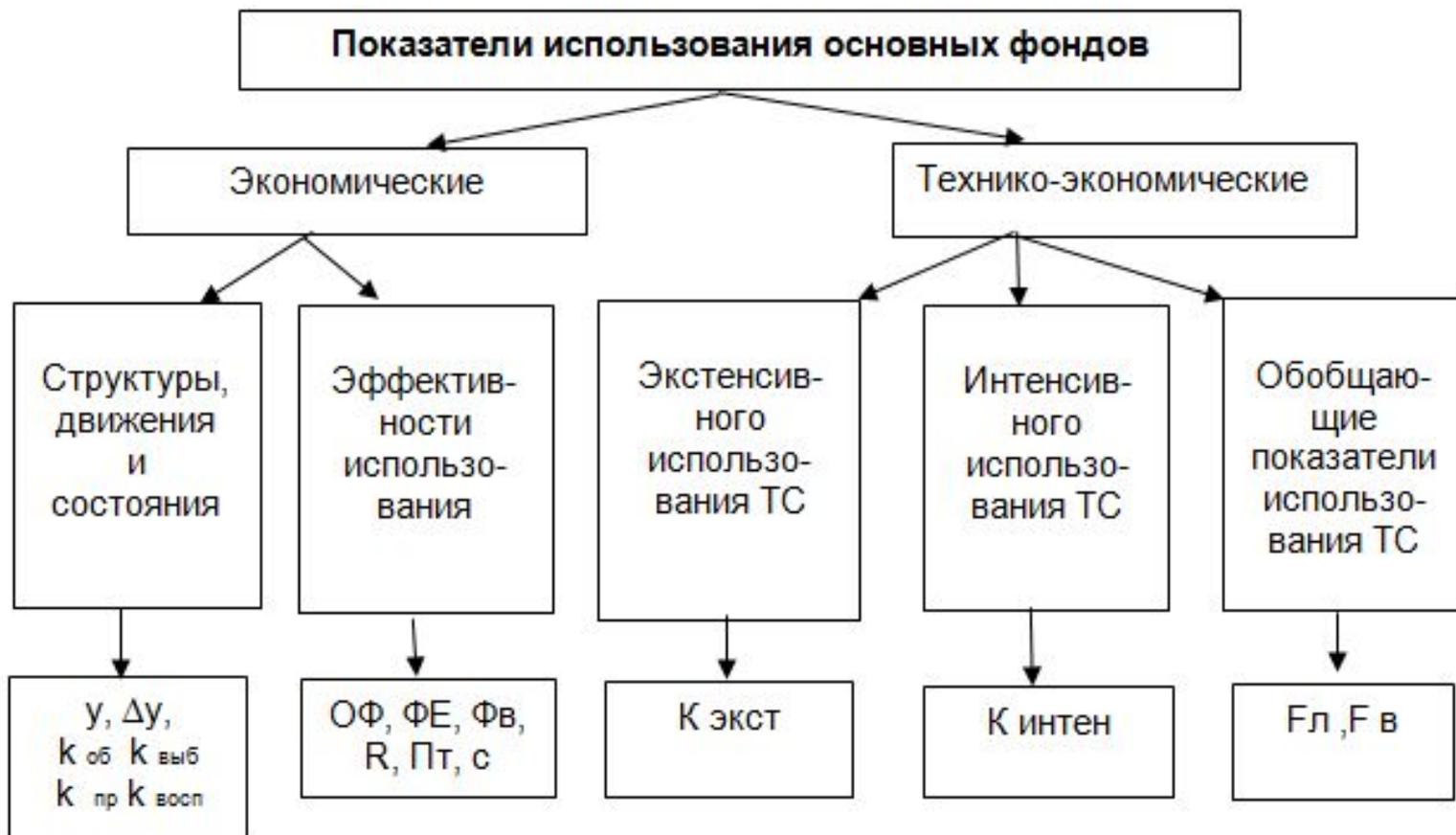
Коэффициент годности

$$K_{год.} = 1 - K_{изн.}$$

# Схема взаимосвязи состояния и использования ОФ с основными показателями деятельности железной дороги



# Обобщенная схема показателей использования ОС



Коэффициент экстенсивности

$$K_{экст.} = \frac{T_{факт.раб.ТС}}{T_{max.возм.раб.ТС}}, \quad K_{экст.} = \frac{T_{факт.}}{T_{пл.}}$$

Коэффициент интенсивности

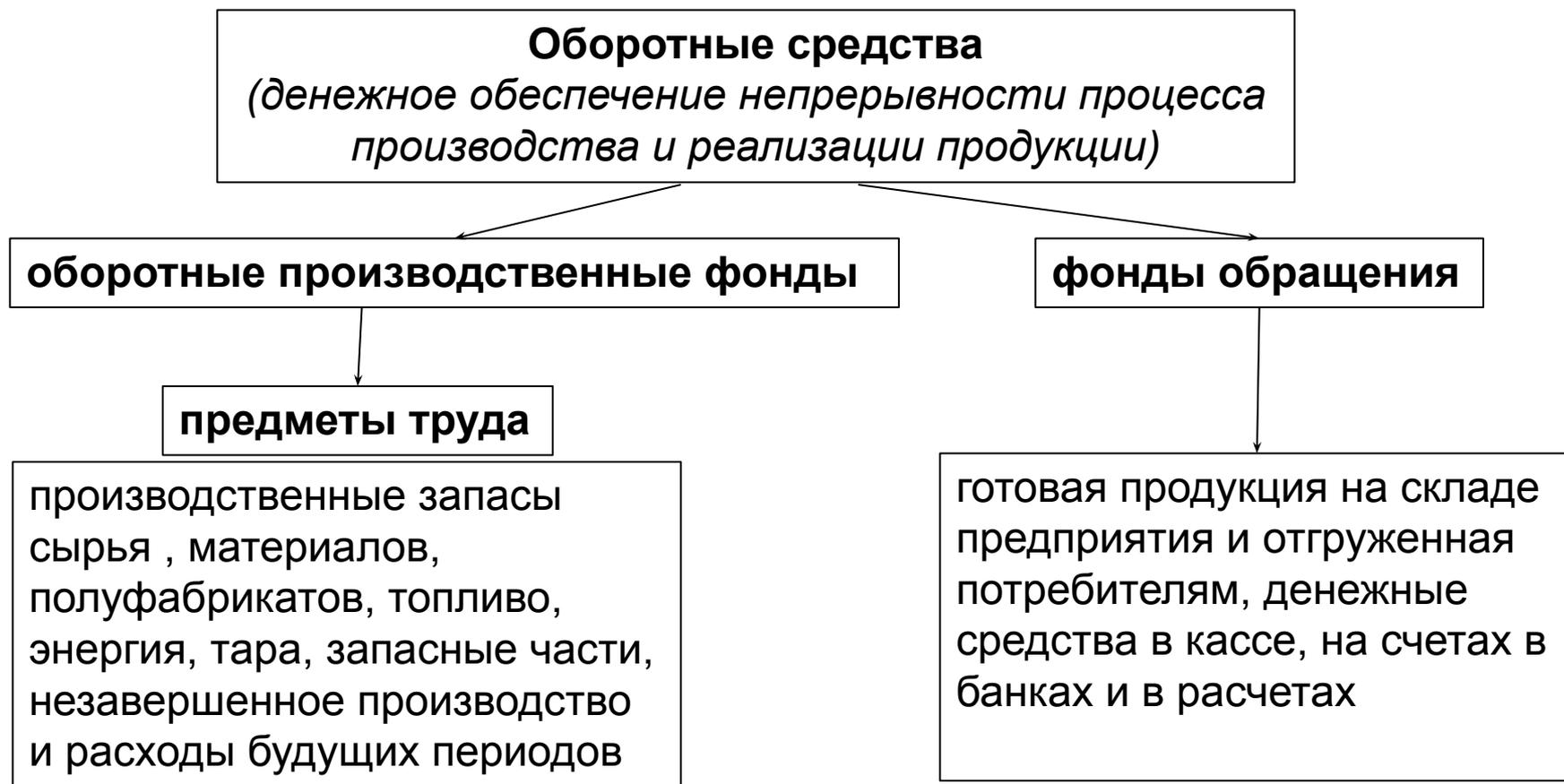
$$K_{интен.} = \frac{P_{факт.}}{P_{ср.потенц.}}$$

## 8. Источники формирования основного капитала

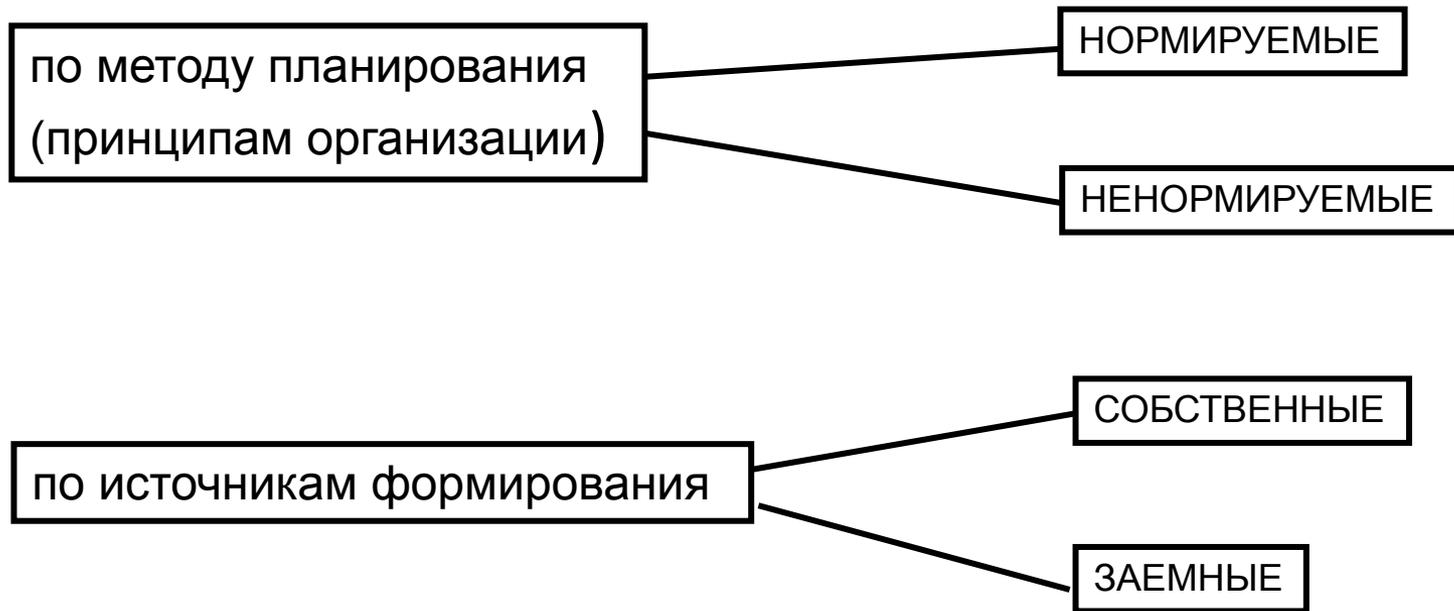
### Классификация источников воспроизводства основных фондов



## 9. Экономическое содержание и характеристика оборотного капитала железнодорожной компании и показатели эффективности их использования



## Классификация оборотных средств



## Оборот капитала

(Д — Т — П — Т — Д — Т — П — Т — Д) и т. д.

## **Управление оборотным капиталом**

- определение состава и структуры оборотных средств;
- установление потребности в оборотных средствах;
- выявление источников формирования оборотных средств;
- распоряжение оборотными средствами и их эффективное использование и выявление резервов.

### **Факторы, влияющие на величину, состав и структуру оборотных средств**

- отраслевые особенности производства и характер деятельности;
- сложность производственного цикла и его длительность;
- стоимость запасов и их роль в производственном процессе;
- условия поставки и ее ритмичность;
- порядок расчетов и расчетно-платежная дисциплина;
- выполнение взаимных договорных обязательств.

## 10. Источники формирования оборотного капитала

- уставный (складочный, паевой) капитал;
- прибыль;
- устойчивые пассивы;
- прочие собственные средства;
- выгодные финансовые вложения временно свободных финансовых ресурсов (дополнительный выпуск акций и их размещение – для акционерных обществ);
- заемные средства.

## 11. Понятие организации труда и её особенности в транспортных железнодорожных организациях

*Организация труда* – это форма, в которой реализуются экономические результаты трудовой деятельности.

Под организацией труда понимается система мероприятий, обеспечивающих рациональное использование рабочей силы:

- расстановку исполнителей в процессе производства;
- разделение и кооперацию труда;
- организацию рабочих мест;
- нормирование и стимулирование труда.

*Объектом организации труда* является живой труд работников трудового коллектива.

## Элементы организации труда

- подбор, подготовка, переподготовка и повышение квалификации работников;
- разделение труда, т.е. расстановка работников по рабочим местам и закрепление за ними определенных обязанностей;
- кооперация труда, т.е. установление системы производственной зависимости между работниками;
- организация и обслуживание рабочих мест;
- разработка рациональных приемов и методов труда;
- установление обоснованных норм труда;
- создание безопасных условий труда;
- организация оплаты и материального стимулирования труда
- планирование и учет труда;
- воспитание дисциплины труда.

# Место организации труда в организации деятельности транспортной компании



## **Основные особенности организации труда в железнодорожной транспортной организации:**

- многообразие производственных процессов требует привлечения для их выполнения работников различных профессий и специальностей;
- непрерывность процесса перевозок - вызывает необходимость круглосуточной работы по скользящим графикам;
- воздействие природно-климатических факторов при выполнении работ на открытом воздухе;
- территориальная разобщенность работников - значительная часть работников трудится небольшими группами или по одному;
- границы линейных предприятий носят условный характер;
- для части работников характерны большие переходы, повышенные физические и нервно-эмоциональные нагрузки в зоне движения подвижного состава;
- для определенной группы работников труд протекает на рабочих местах с повышенным выделением тепла, неприятных запахов, образованием отходов, загрязнением воздуха;
- работа на движущемся подвижном составе, наличие шума и вибрации;
- ряд рабочих мест характеризуется наличием элементов риска (выполнение операций в зоне работы ПС, на высоте, при высоком электрическом напряжении и т.п.).

## Основные направления совершенствования организации труда

- разработка и внедрение рациональных форм разделения и кооперации труда;
- улучшение организации подбора, подготовки и повышения квалификации кадров;
- совершенствование организации и обслуживания рабочих мест;
- рационализация трудового процесса, внедрение передовых приемов и методов труда;
- совершенствование нормирования труда;
- совершенствование форм и методов материального и морального стимулирования труда;
- улучшение условий труда.

## Задачи НОТ

- ❑ экономические – достижение высокого уровня производительности труда за счет улучшения использования рабочей силы, станков, механизмов и др. оборудования;
- ❑ психофизиологические – преследуют цель создания наиболее благоприятных производственных условий для сохранения в процессе труда здоровья и устойчивой работоспособности человека, удлинения периода его активной трудовой деятельности;
- ❑ социальные – направлены на обеспечение условий для всестороннего и гармоничного развития личности, повышение степени содержательности и привлекательности труда.

Мероприятия по НОТ реализуются на рабочих местах.

## Признаки рациональной организации труда

1. функциональный – распределение работников по группам в соответствии с их ролью в процессе производства;
2. технологический – расчленением производственного процесса на части, фазы, технологические процессы, работы, операции;
3. квалификационный - основанием для квалификационного разделения труда является характер работ, а также уровень знаний и умений работников (квалификация и профессия).

## 12. Рабочее время. Бюджет рабочего времени. Режим труда и отдыха

**Рабочее время** – это законодательно установленный период времени, в течение которого трудящийся должен выполнять порученную ему работу на предприятии или учреждении.

**Бюджетом рабочего времени** называется фонд времени, расходуемый на производственные, личные и общественные нужды.

**Календарный фонд рабочего времени** складывается из отработанного времени, времени неявок на работу в связи с болезнью, выполнением государственных и общественных обязанностей, неявок, разрешенных законом, а также администрацией и времени простоев.

Календарный фонд рабочего времени определяют в часах по формуле:

$$\Phi_k = D_p \cdot P_{cp}^H$$

# Классификация затрат рабочего времени



## 13. Планирование труда в железнодорожных транспортных организациях

**Показатели плана по труду:** производительность труда, численность работников, фонд оплаты труда и среднемесячная заработная плата.

**Разработка плана по труду** производится на основе установленного вышестоящей организацией лимита фонда заработной платы, численности работников по перевозкам и заданного процента роста производительности труда на перевозках.

**Численность определяется в три этапа:**

1 этап – рассчитывают общую численность исходя из планового объема работ по перевозкам и выработки одного работника;

2 этап – определяется численность работников по видам деятельности, линейным подразделениям, участкам, цехам и т.п. на основе прогрессивных норм выработки, норм времени и плановой программы работ (услуг);

3 этап – определяется профессионально-квалификационный состав работников на основе технологического процесса и единого тарифно-квалификационного справочника работ и профессий рабочих.

## 14. Организация оплаты труда в ОАО «РЖД»

### Задачи ОАО «РЖД» в социальной сфере

- развитие кадрового потенциала и мотивации персонала;
- повышение производительности труда работников;
- обеспечение адекватного уровня оплаты труда работников.

С 1 апреля 2007 года в Компании действует новая система оплаты труда.

Коллективный договор компании разработан на основе Отраслевого соглашения и принципов Концепции оптимизации Системы социальной поддержки персонала

Введен принцип ответственности работников за производственные результаты.

Выделены две ключевые новации:

- возможность использования компенсируемого социального пакета как мотивационного инструмента в руках работодателя;
- включение в текст договора раздела, посвященного корпоративной социальной ответственности Компании.

## **Структурирование раздела «Обязательства Работодателя сверх законодательства»**

- гарантии, компенсации и льготы, связанные с производственно-технологическим процессом;
- корпоративный социальный пакет, направленный на формирование лояльности к Компании;
- различные виды материальной помощи, которые направлены на социальную защиту при наступлении определенных жизненных ситуаций;
- индивидуальный социальный пакет, основной ролью которого является привлечение, развитие, мотивация и удержание работников в Компании. Положения о дополнительном премировании

### **Положение о дополнительном премировании**

- за обнаружение трудновыявляемых дефектов в грузовых и пассажирских вагонах;
- за результаты использования топливно-энергетических ресурсов;
- работников филиалов и негосударственных учреждений здравоохранения ОАО «РЖД», – за достижение положительных результатов в области охраны труда и улучшения здоровья работников ОАО «РЖД»

# Основные принципы оплаты труда

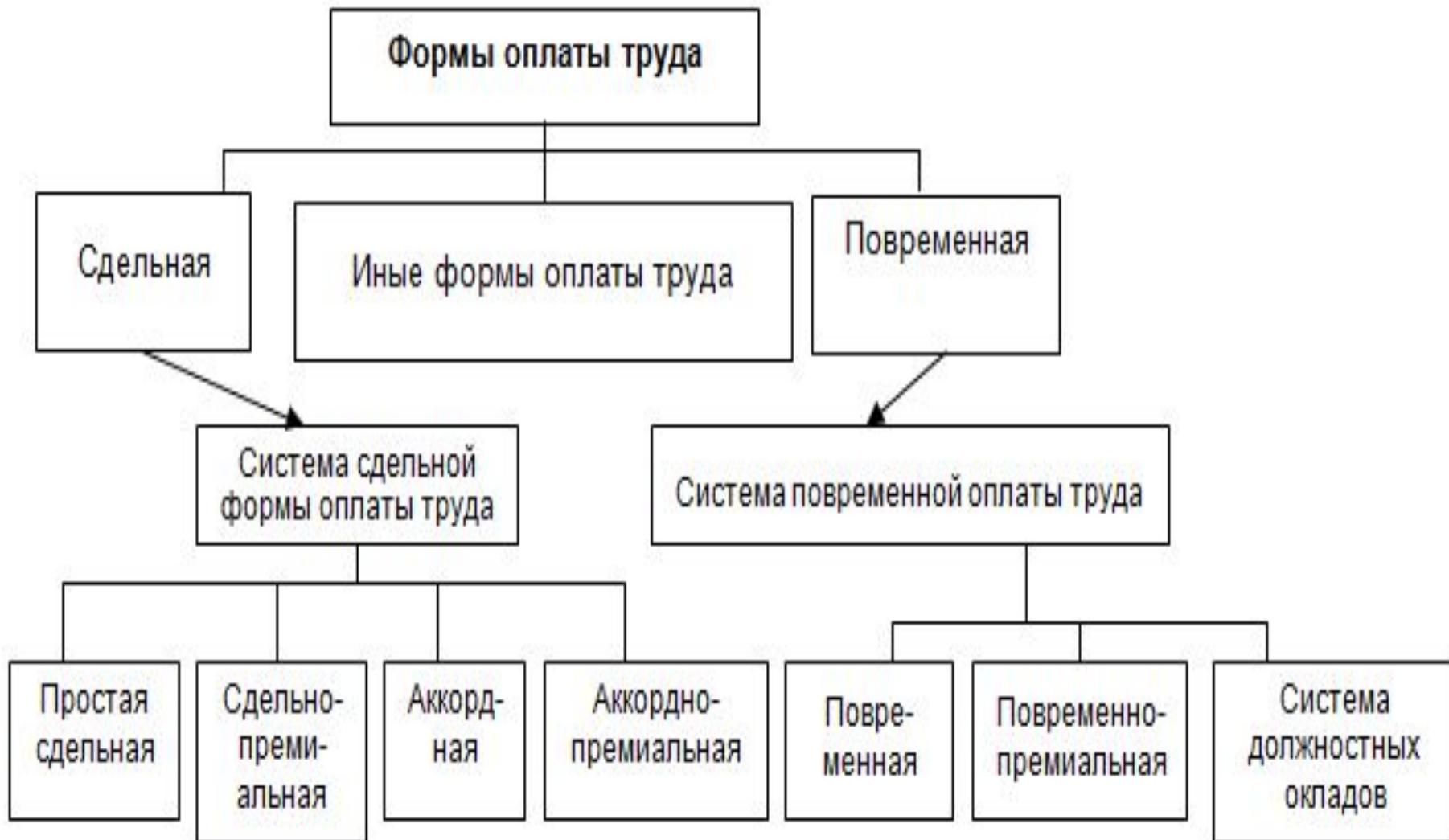
## Заработная плата зависит от:

- непосредственно количества и качества труда;
- уровня квалификации;
- условий труда на рабочем месте;
- района проживания (должна быть выше в отдаленных и малообжитых районах, в районах с тяжелыми климатическими условиями);
- спроса и предложения на рынке конкретных видов труда;
- структуры конкретного рынка вида труда.

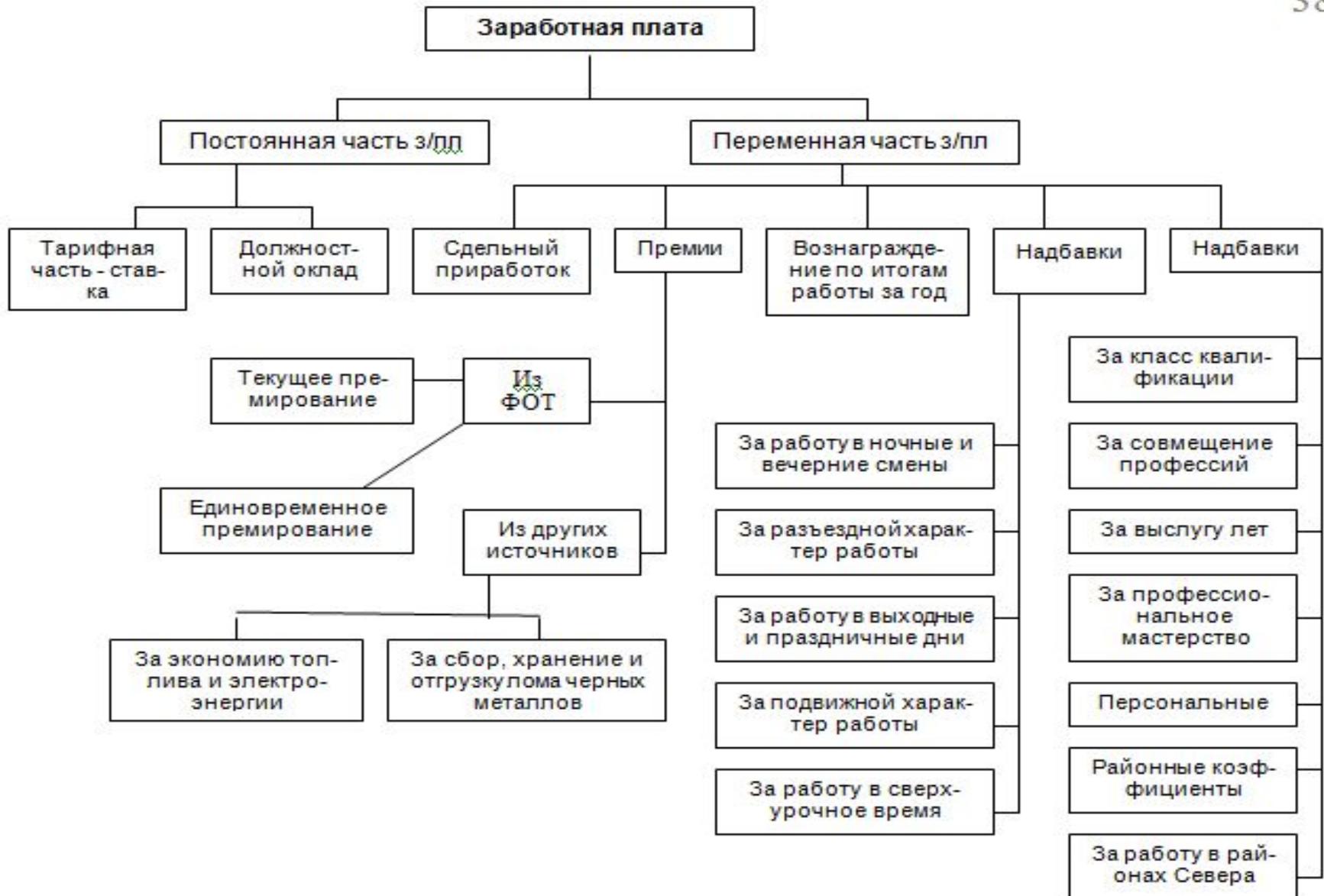
## Элементы организации заработной платы

1. нормирование труда;
2. тарифная система;
3. формы и системы заработной платы.

# Формы и системы оплаты труда



# Структура заработной платы



# 15. Понятие «расходы». Классификация расходов. Состав и структура расходов по элементам затрат

**Цель планирования эксплуатационных расходов** – обеспечение выполнения заданного объема перевозок денежными средствами.

Планирование, прогнозирование и учет текущих затрат по видам деятельности осуществляется на базе Номенклатуры доходов и расходов по видам деятельности ОАО «РЖД» 2015 г.

## **Основные задачи планирования расходов**

- обоснованное определение потребностей в трудовых, материальных и финансовых ресурсах (в денежном выражении) для выполнения намеченных объемов продукции (перевозок, работ, услуг),
- единообразное определение состава затрат, включаемых в те или иные группы расходов,
- единый подход к формированию финансовых результатов,
- получение необходимой информации для калькулирования себестоимости перевозок (товаров, работ, услуг), для ценообразования, для управления затратами, их анализа и выявления на этой основе возможностей их оптимизации.

## Классификация расходов по видам деятельности (согласно Номенклатуре доходов и расходов)

- Грузовые перевозки
- Предоставление услуг инфраструктуры
- Услуги локомотивной тяги
- Пассажирские перевозки в дальнем следовании
- Пассажирские перевозки в пригородном следовании
- Ремонт подвижного состава

### Классификация расходов для целей калькулирования

**Прямые расходы** – это издержки, которые непосредственно учитываются и относятся на конкретный вид работ.

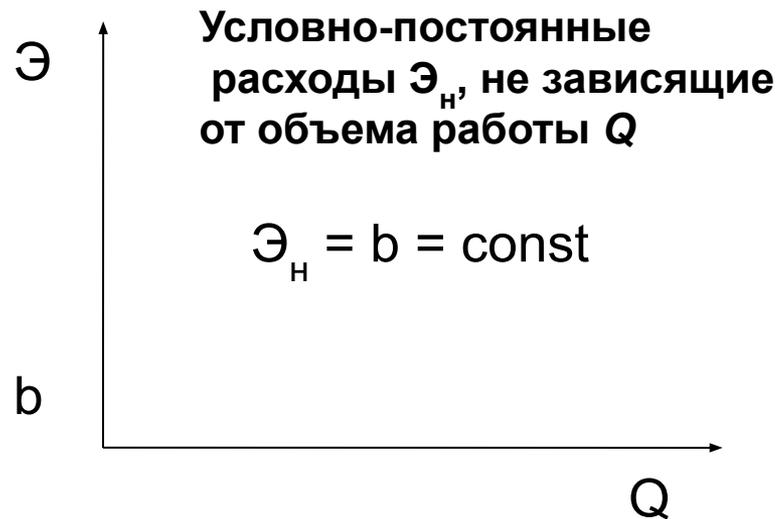
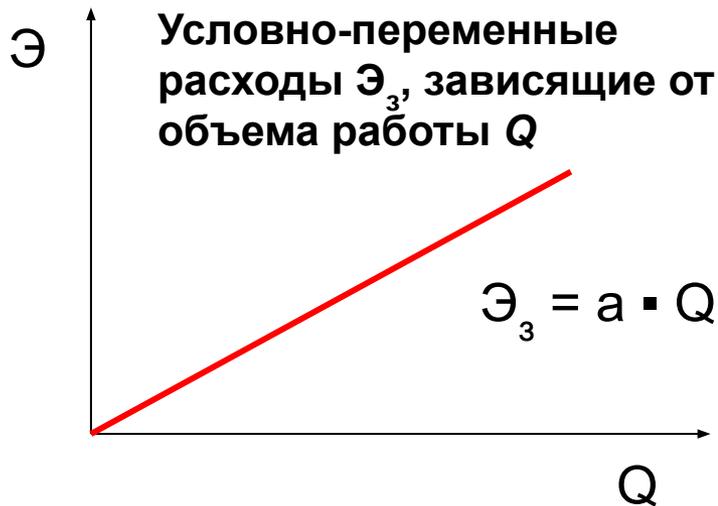
**Косвенные расходы** связаны с выполнением нескольких видов работ и распределяются пропорционально выполненному объему работ, пропорционально заработной плате производственных рабочих, пропорционально ранее распределенным расходам.

# Классификация расходов по экономическому признаку



# Классификация расходов по отношению к объему перевозок

## РАСХОДЫ



$$\mathcal{E} = \mathcal{E}_3 + \mathcal{E}_H = a \cdot Q + b.$$

## Планирование эксплуатационных расходов по элементам затрат

- Оплата труда
- Отчисления на социальные нужды
- Электроэнергия:
  - на тягу поездов
  - на прочие нужды
- Топливо:
  - на тягу поездов
  - на прочие нужды
- Материалы
- Прочие материальные затраты
- Прочие расходы
- Капитальный ремонт пути
- Амортизация

## 16. Классификация расходов железнодорожной компании согласно номенклатуре доходов и расходов по видам деятельности ОАО РЖД»

### Расход

ы

Расходы, связанные с производством и продажей (расходы по обычным видам деятельности)

Прочие  
расходы

- затраты по оказанию услуг и выполнению работ;
- затраты по производству продукции и полуфабрикатов, изготовленных в отчетном периоде;
- затраты по предоставлению за плату во временное пользование (временное владение и пользование) своих активов по договору аренды (в соответствии с учетной политикой ОАО "РЖД");
- стоимость товаров, приобретенных для последующей продажи.

# Классификация расходов в зависимости от отношения к производственному процессу



## 17. Себестоимость транспортной услуги.

### Понятие себестоимости продукции

- ❑ Себестоимость продукции – величина затрат, приходящаяся на единицу продукции.
- ❑ Себестоимость продукции показывает: во сколько обходится производство продукции и её реализации.
- ❑ Себестоимость рассчитывается путем деления расходов, относящихся к определенному виду продукции на количество единиц этой продукции.
- ❑ На ж.д.т. определяется себестоимость перевозок по следующим показателям: 10 ткм., 10 пасс-км, 10 прив. ткм.

$$C = \frac{\text{Э}}{\sum Pl} \cdot 10$$

## Зависимость эксплуатационных расходов и себестоимости перевозок от размеров движения

Себестоимость перевозок в части расходов, зависящих от объема перевозок ( $C_3$ )

$$C_3 = \frac{\mathcal{E}_3}{Q} = \frac{a \cdot Q}{Q} = a$$

где  $a$  – постоянная для данного периода времени удельная величина зависящих расходов.

Независящие от размеров движения расходы  $\mathcal{E}_H$  при росте объемов перевозок остаются постоянными

$$\mathcal{E}_H = b$$

Себестоимость перевозок в части расходов, не зависящих от объема перевозок, изменяется обратно пропорционально объему перевозок:

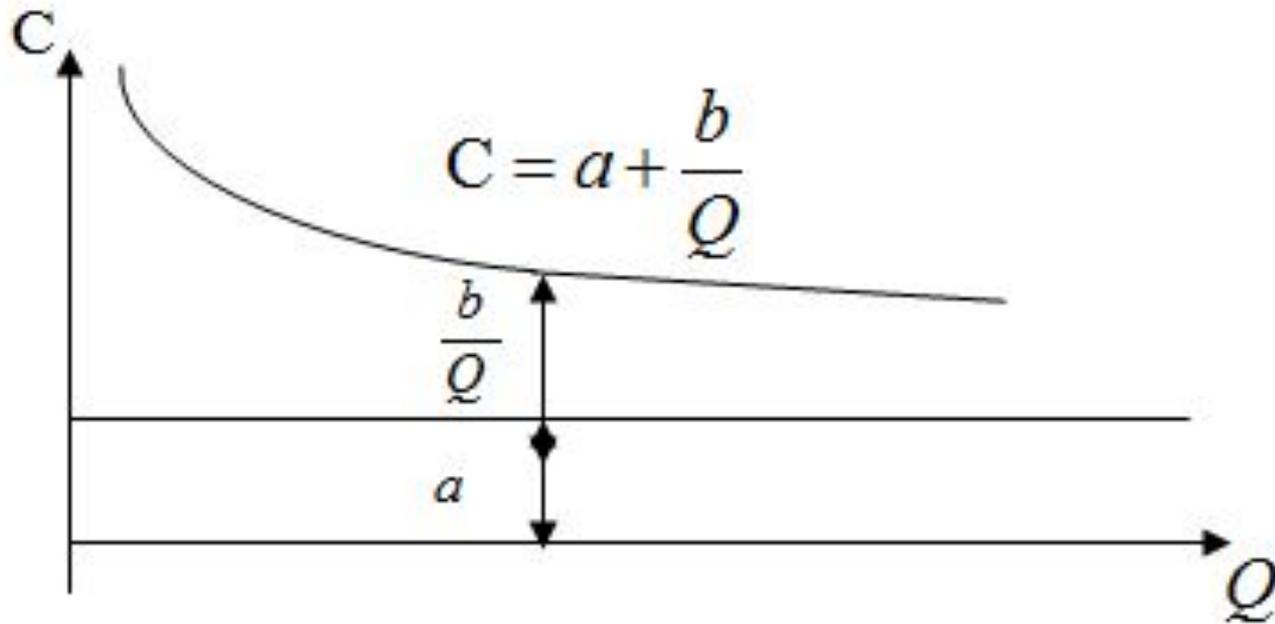
$$C_H = \frac{\mathcal{E}_H}{Q} = \frac{b}{Q}$$

где  $b$  – постоянная для данного периода времени удельная величина независящих расходов.

## Зависимость эксплуатационных расходов и себестоимости перевозок от размеров движения

Полная себестоимость (С) может быть выражена формулой

$$C = C_3 + C_H = a + \frac{b}{Q}$$



## Классификация основных факторов, влияющих на себестоимость перевозок

Группировочный признак	Фактор
1. Условия работы, определяемые природными и макроэкономическими факторами	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Климатические условия</li> <li>2. Уровень налогов, относимых на себестоимость</li> <li>3. Уровень отчислений на социальные нужды</li> </ol>
2. Условия работы, определяемые конъюнктурой товарного рынка и рынка рабочей силы	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Уровень заработной платы</li> <li>2. Цены на материальные и топливно-энергетические ресурсы</li> </ol>
3. Условия работы, определяемые конъюнктурой транспортного рынка	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Приведенная густота перевозок</li> <li>2. Дальность перевозки грузов и пассажиров</li> <li>3. Неравномерность перевозок по времени</li> <li>4. Неравномерность перевозок по направлениям</li> <li>5. Структура перевозок по видам движения (грузовое, пассажирское)</li> <li>6. Структура грузовых перевозок по видам сообщения (местное, воз, вывоз, транзит)</li> <li>7. Структура грузовых перевозок по видам отправок, а пассажирских – по типам вагонов</li> </ol>

Группировочный признак	Фактор
4. Условия работы, определяемые технической вооруженностью железнодорожного транспорта	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Структура парка тягового подвижного состава</li> <li>2. Структура вагонного парка</li> <li>3. Структура железнодорожных линий по путности</li> <li>4. Доля электрифицированных линий</li> <li>5. Структура железнодорожных линий по системам СЦБ и связи</li> <li>6. План и профиль пути (кривые, эквивалентный уклон)</li> <li>7. Структура пути по характеристикам верхнего строения (тип рельсов и шпал, тип балласта, доля бесстыкового пути и т. п)</li> <li>8. Количество и структура зданий и искусственных сооружений</li> <li>9. Степень физического и морального износа основных фондов</li> <li>10. Надежность работы технических средств.</li> </ol>
5. Технология перевозок и обслуживания технических средств и качество эксплуатационной работы	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Нагрузка грузовых и населенность пассажирских вагонов</li> <li>2. Вес и состав поезда</li> <li>3. Доля порожнего пробега вагонов и вспомогательного пробега локомотивов</li> <li>4. Скорости движения поездов</li> <li>5. Среднесуточные пробеги вагонов и локомотивов</li> <li>6. Среднее расстояние между техническими станциями с переработкой и без переработки.</li> </ol>

## 18. Инвестиции и их классификация

**Под инвестиционной деятельностью** понимается вложение средств и осуществление практических действий с целью получить прибыль и (или) достичь иного полезного эффекта.

### **К инвестициям относят:**

- движимое и недвижимое имущество (здания и сооружения, машины и оборудование, транспортные средства, вычислительная техника и др.);
- денежные средства, целевые банковские вклады;
- ценные бумаги (акции, облигации и т.п.);
- интеллектуальные ценности (имущественные права, вытекающие из авторского права, лицензии, патенты, ноу-хау и т.п.);
- право пользования землей, недрами и другими природными ресурсами.

## Классификация инвестиций

По форме вложений - **денежные** и **натуральные** (материальные, трудовые, информационные, топливно-энергетические ресурсы).

По виду вложений - **реальные**, **финансовые** и **интеллектуальная собственность**.

Уровень инвестора - инвестиции **из федеральных** и **региональных источников**; **средства, выделяемые местной администрацией**; **средства предприятий и организаций**; **частные инвестиции**.

В зависимости от источника финансирования различают **бюджетные**, **собственные**, **привлеченные** и **заемные**.

По системному признаку инвестиции разделяются на **прямые**, **сопутствующие**, **сопряженные** и **прочие** инвестиции.

По сфере вложения инвестиции делятся на **производственные** и **непроизводственные**.

## 19. Показатели эффективности инвестиций

Рентабельность инвестиций

$$R = \frac{P}{3}$$

Срок окупаемости инвестиций

$$T = \frac{3}{P}$$

Интегральный эффект

$$\mathcal{E} = P - 3$$

Потребность в дополнительном финансировании

$$\mathcal{E} = 3 - P$$

**ЭФФЕКТИВНОСТЬ**

**МАКРОЭКОНОМИЧЕСКАЯ**

**МИКРОЭКОНОМИЧЕСКАЯ**

**ОБЩАЯ**

**СРАВНИТЕЛЬНАЯ**

**ОПРЕДЕЛЯЕТСЯ ТЕМПАМИ РОСТА  
ОБЩЕСТВЕННОГО ПРОИЗВОДСТВА.  
ОЦЕНИВАЕТСЯ С ПОМОЩЬЮ  
МАКРОЭКОНОМИЧЕСКИХ  
ПОКАЗАТЕЛЕЙ**

**ОТРАЖАЕТ ЭКОНОМИЧЕСКИЕ  
ПРЕИМУЩЕСТВА ОДНОГО  
ВАРИАНТА УПРАВЛЕНЧЕСКОГО  
РЕШЕНИЯ ПЕРЕД ДРУГИМ**

**ОТРАЖАЕТ МЕРУ РАЦИОНАЛЬНОСТИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ  
ОБЩЕЙ СУММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ РЕСУРСОВ**

**ВИДЫ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ  
ПРИ ОСУЩЕСТВЛЕНИИ ИНВЕСТИЦИОННОГО ПРОЕКТА**

**ИНВЕСТИЦИОННАЯ**

**ЗАТРАТЫ НА  
ВОЗВЕДЕНИЕ  
ЗДАНИЙ,  
СООРУЖЕНИЙ,  
ПРИОБРЕТЕНИЕ  
МАШИН,  
ОБОРУДОВАНИЯ,  
НА УВЕЛИЧЕНИЕ  
ОБОРОТНОГО  
КАПИТАЛА И Т.П.**

**ОПЕРАЦИОННАЯ**

**ДОХОДЫ ОТ  
РЕАЛИЗАЦИИ  
ПРОДУКЦИИ И  
ОКАЗАНИЯ УСЛУГ,  
ВНЕРЕАЛИЗАЦИОН  
НЫЕ  
ДОХОДЫ И  
РАСХОДЫ,  
ТЕКУЩИЕ ИЗДЕРЖ-  
КИ, НАЛОГИ,  
СБОРЫ  
И Т.П.**

**ФИНАНСОВАЯ**

**СОБСТВЕННЫЙ  
КАПИТАЛ,  
КРАТКОСРОЧНЫЕ И  
ДОЛГОСРОЧНЫЕ  
КРЕДИТЫ,  
ВЫПЛАТЫ  
ДИВИДЕНДОВ  
И Т.П.**

## Показатели эффективности инвестиций

Коэффициент дисконтирования

$$\alpha_t = \frac{1}{(1+E)^t}, \quad E = \frac{1}{T}$$

ЧИСТЫЙ ДИСКОНТИРОВАННЫЙ ДОХОД (ЧДД)

$$\text{ЧДД} = \sum_{t=0}^T (R_t - Z_t) \cdot \frac{1}{(1+E)^t},$$

$$\text{ЧДД} = \sum_{t=0}^T (R_t - Z_t^{\times}) \cdot \frac{1}{(1+E)^t} - \sum_{t=0}^T K_t \cdot \frac{1}{(1+E)^t}$$

## Индекс доходности (ИД)

$$ИД = \frac{1}{K} \sum_{t=0}^T (R_t - 3_t^{\times}) \frac{1}{(1+E)^t}, \quad K = \sum_{t=0}^T \frac{K_t}{(1+E)^t},$$

## Внутренняя норма доходности (ВНД)

$$\sum_{t=0}^T \frac{R_t - 3_t^{\times}}{(1+E_{ВН})^t} = \sum_{t=0}^T \frac{K_t}{(1+E_{ВН})^t}$$

## Срок окупаемости ( $T_{OK}$ )

$$\sum_{t=0}^{T_{OK}} \frac{R_t - 3_t^{\times}}{(1+E)^t} = \sum_{t=0}^{T_{OK}} \frac{K_t}{(1+E)^t} \quad T_{OK} = t_1 + \frac{|\text{ОЧДД}_{t_1}| \cdot (t_2 - t_1)}{\text{ПЧДД}_{t_2} + |\text{ОЧДД}_{t_1}|}$$