

# ТЕМА 8.

## СЕБЕСТОИМОСТЬ ГРУЗОВЫХ АВТОМОБИЛЬНЫХ ПЕРЕВОЗОК, ТАРИФЫ НА ПЕРЕВОЗКИ

### Учебные вопросы:

1. Себестоимость грузовых автомобильных перевозок, ее структура и анализ.
  2. Тарифы на перевозку грузов и правила их применения.
-

# СЕБЕСТОИМОСТЬ ГРУЗОВЫХ АВТОМОБИЛЬНЫХ ПЕРЕВОЗОК, ЕЕ СТРУКТУРА И АНАЛИЗ

Производство транспортной продукции, как и любой другой продукции, предполагает взаимодействие, как минимум, трех элементов: **предмета труда, непосредственно самого труда и средств труда** (рис. 1).

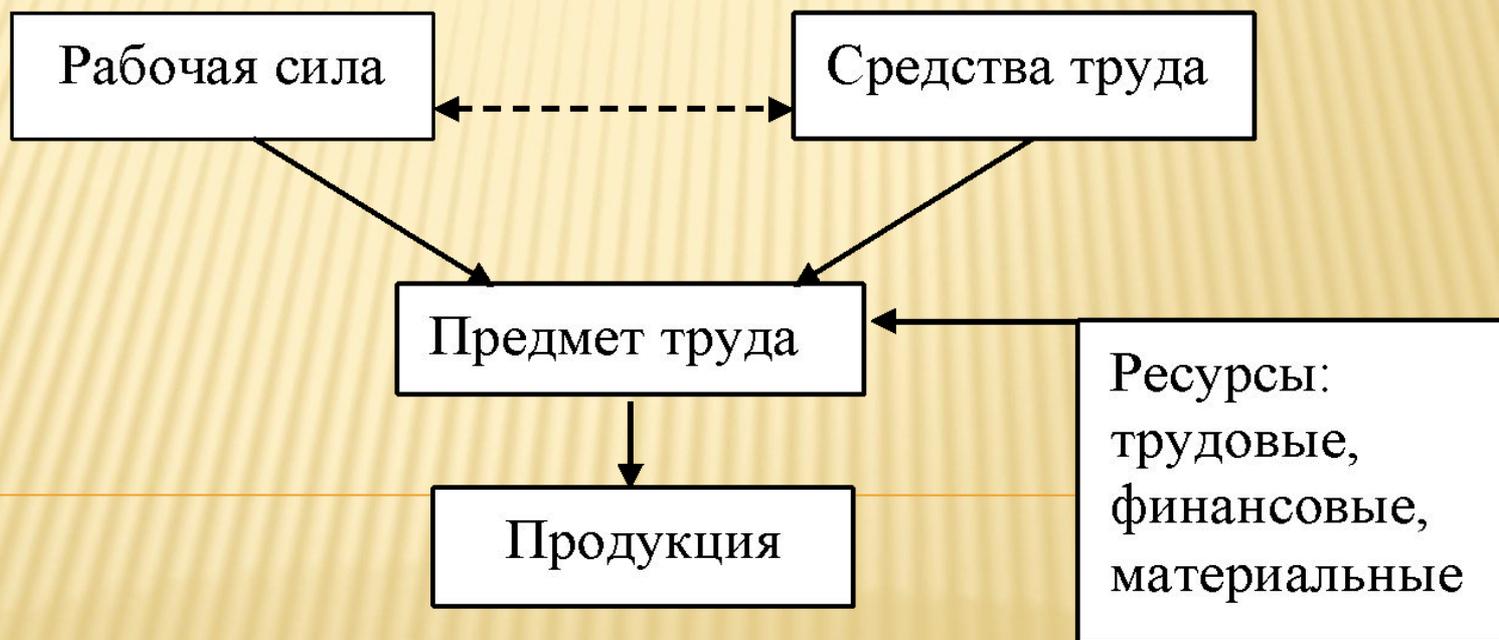


Рис. 1. Состав производства

# СЕБЕСТОИМОСТЬ ГРУЗОВЫХ АВТОМОБИЛЬНЫХ ПЕРЕВОЗОК, ЕЕ СТРУКТУРА И АНАЛИЗ

Как и любое другое производство, процесс производства на автотранспорте сопровождается необходимостью выполнения помимо основных производственных также вспомогательных, обслуживающих и управленческих процессов (рис. 2).

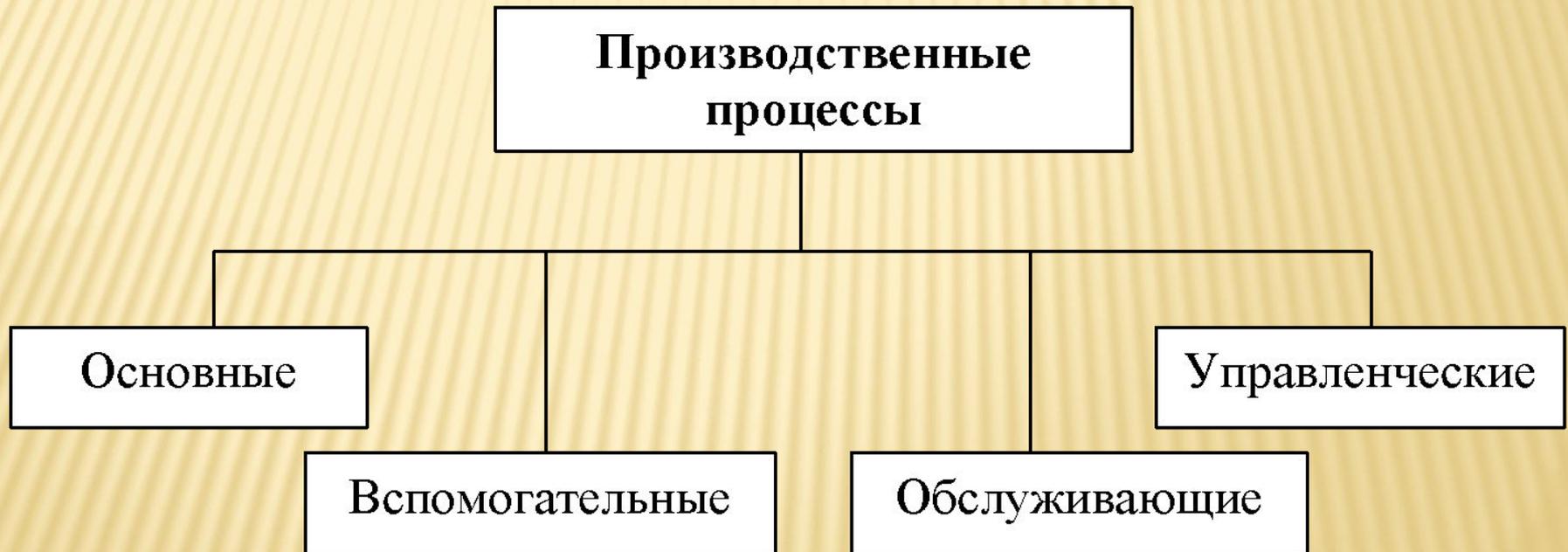


Рис. 2. Производственные процессы автотранспортного производства

# СЕБЕСТОИМОСТЬ ГРУЗОВЫХ АВТОМОБИЛЬНЫХ ПЕРЕВОЗОК, ЕЕ СТРУКТУРА И АНАЛИЗ

---

Если **основные производственные процессы** на автотранспорте направлены на изменение местоположения объекта (перевозка, транспортно-экспедиционное обслуживание), то **вспомогательные производственные процессы** создают условия для нормального хода основного производства.

На автотранспорте это инструментальное, ремонтное, энергетическое, складское хозяйство, внутрипроизводственный транспорт.

**Обслуживающие производственные процессы** – это в первую очередь материально-техническое снабжение, кроме того, медицинское обеспечение, диагностика подвижного состава при выпуске на линию и возвращении в парк, хранение подвижного состава и другие виды обслуживания.

**Управленческие процессы** включают мероприятия по обеспечению заказами на транспортные услуги, планирование производственной деятельности АТП, непосредственное управление производственными процессами, контроль и учет, мероприятия по достижению основной цели производства.

# СЕБЕСТОИМОСТЬ ГРУЗОВЫХ АВТОМОБИЛЬНЫХ ПЕРЕВОЗОК, ЕЕ СТРУКТУРА И АНАЛИЗ

---

Все затраты АТП на производство транспортной продукции называются **эксплуатационными расходами** или **издержками производства**.

Затраты выражают в денежной форме, рассчитывают на единицу транспортной продукции и называют себестоимостью перевозок.

**Себестоимость автомобильных перевозок** – это затраты автопредприятия на выполнение перевозок, рассчитанные на единицу транспортной продукции.

Себестоимость исчисляется в:

- р. / т,
- р. / ткм,
- р. / км, р. / ч и в других единицах в зависимости от способа фиксации транспортной работы.

**Структура себестоимости** – это состав и соотношение статей расходов и элементов затрат в общих эксплуатационных расходах.

**Элементы затрат** себестоимости перевозок показаны на рис. 3.

# СЕБЕСТОИМОСТЬ ГРУЗОВЫХ АВТОМОБИЛЬНЫХ ПЕРЕВОЗОК, ЕЕ СТРУКТУРА И АНАЛИЗ

Величина затрат, приходящихся на единицу продукции, определяется на основе калькуляции себестоимости, в которой все затраты распределяются по статьям в зависимости от их характера и назначения.

По принятой системе бухгалтерского учета себестоимость калькулируется в соответствии с установленной номенклатурой **статей затрат** (рис. 4).

Из названных в составе номенклатуры целесообразно более подробно рассмотреть статью **«Общехозяйственные расходы»**.

По этой статье отражают затраты по обслуживанию и управлению предприятием в целом, которые косвенно связаны с выполнением предприятием транспортной работы.

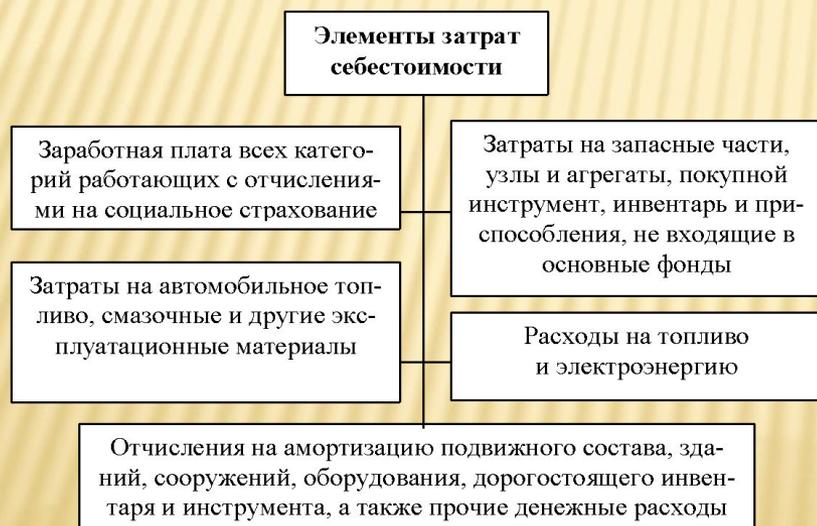


Рис. 3. Экономическая природа затрат на производство транспортной продукции



Рис. 4. Номенклатура статей затрат на производство транспортной продукции

# СЕБЕСТОИМОСТЬ ГРУЗОВЫХ АВТОМОБИЛЬНЫХ ПЕРЕВОЗОК, ЕЕ СТРУКТУРА И АНАЛИЗ

---

## К общехозяйственным расходам относят затраты по:

- управлению предприятием;
- общепроизводственные расходы,
- сборы и отчисления;
- непроизводственные расходы, включающие заработную плату руководителей, специалистов и служащих с отчислениями на социальное страхование;
- расходы по содержанию производственных и конторских помещений, оборудования и территории предприятия;
- расходы на связь, противопожарные мероприятия, охрану труда, технику безопасности и санитарно-медицинское обслуживание работников предприятия;
- затраты на подготовку и повышение квалификации кадров,
- рационализацию и изобретательство,
- транспортные расходы самого предприятия и др.

# СЕБЕСТОИМОСТЬ ГРУЗОВЫХ АВТОМОБИЛЬНЫХ ПЕРЕВОЗОК, ЕЕ СТРУКТУРА И АНАЛИЗ

---

Сюда же относятся сборы за технический осмотр транспортных средств, оплата стоимости номерных знаков для подвижного состава, оплата целодневных и внутрисменных простоев водителей по вине администрации и т. п.

Общехозяйственные расходы планируются в общей сумме по каждому элементу затрат на основе действующих положений и нормативных документов, а также анализа отчетных данных. При этом составляется смета общехозяйственных расходов.

Затраты на перевозки по *признаку их связи с объемом производства* подразделяют на:

- переменные,
- постоянные,
- постоянно-переменные.

## СЕБЕСТОИМОСТЬ ГРУЗОВЫХ АВТОМОБИЛЬНЫХ ПЕРЕВОЗОК, ЕЕ СТРУКТУРА И АНАЛИЗ

---

К **переменным** относят **расходы**, зависящие от изменения общего пробега автомобилей. Это затраты на автомобильное топливо, смазочные и прочие эксплуатационные материалы, стоимость ремонта и восстановления автомобильных шин, расходы на ремонт и техническое обслуживание подвижного состава, амортизационные отчисления по подвижному составу. Величина этих затрат прямо пропорциональна пробегу автомобилей.

**Постоянные расходы** не зависят от пробега автомобилей и объема транспортной работы. К ним относят общехозяйственные расходы.

В **постоянно-переменных расходах** имеются элементы, зависящие и не зависящие от общего пробега подвижного состава. Так, заработная плата водителей, как правило, зависит от объема транспортной работы и весьма незначительно от пробега автомобилей.

# СЕБЕСТОИМОСТЬ ГРУЗОВЫХ АВТОМОБИЛЬНЫХ ПЕРЕВОЗОК, ЕЕ СТРУКТУРА И АНАЛИЗ

---

При определении затрат на транспортные расходы учитывают также **расходы на погрузочно-разгрузочные работы и дорожные.**

К **погрузочно-разгрузочным** относят все расходы, связанные с выполнением этих работ:

- содержание грузчиков и персонала,
- стоимость энергии, эксплуатационных материалов, технического обслуживания и ремонта подъемно-транспортных машин и механизмов,
- амортизационные отчисления и другие необходимые затраты.

Эти расходы исчисляются на **1** т перевезенного груза или на **1** ч работы подъемно-транспортных машин. Учитывая, что погрузочно-разгрузочные работы выполняются грузоотправителем или грузополучателем или же за их счет, в АТП эти расходы не включают в себестоимость перевозок.

**Дорожные расходы** в себестоимости перевозок отражаются косвенно, через отчисление части средств дорожным органам (налог на владельцев транспортных средств, сборы за превышение массы или габаритов транспортного средства, сборы за проезд при закрытии дорог на просушку и т. д.)

# СЕБЕСТОИМОСТЬ ГРУЗОВЫХ АВТОМОБИЛЬНЫХ ПЕРЕВОЗОК, ЕЕ СТРУКТУРА И АНАЛИЗ

Структура себестоимости перевозок и ее уровень зависят от множества различных факторов:

- типа и грузоподъемности подвижного состава,
- вида грузов,
- условий эксплуатации,
- расстояний перевозок и т. д.

Для анализа зависимости себестоимости от основных технико-эксплуатационных показателей необходимо, чтобы величина ее определялась относительно одного какого-то показателя.

Чаще все расчеты выполняют относительно транспортной работы, определяемой в ткм.

В этом случае соответственно переменную и постоянную составляющие себестоимости можно определить по зависимостям

$$S_{\text{пер}}^c = \frac{S_{\text{пер}} \cdot V_{\text{э}}}{W_p} ; \quad S_{\text{пост}}^c = \frac{S_{\text{пост}}}{W_p} \quad (1)$$

Где,  
 $S_{\text{пер}}^c$  – сумма переменных расходов на **1** км пробега автомобиля, руб / км;  
 $S_{\text{пост}}^c$  – сумма постоянных расходов на **1** ч работы автомобиля, руб / т;  
 $W_p$  – производительность автомобиля, ткм / ч.

# СЕБЕСТОИМОСТЬ ГРУЗОВЫХ АВТОМОБИЛЬНЫХ ПЕРЕВОЗОК, ЕЕ СТРУКТУРА И АНАЛИЗ

Если учесть, что *себестоимость состоит из переменной и постоянной составляющих*:

$$S = S_{\text{пер}}^{\text{с}} + S_{\text{пост}}^{\text{с}} \quad (2)$$

и выразить значения  $V_3$  и  $W_p$  через основные показатели транспортного процесса, то *себестоимость перевозок* можно определить по формуле

$$S = \frac{1}{q\gamma_{\text{Д}}} \cdot \left( \frac{S_{\text{пер}}}{\beta} + \frac{S_{\text{пост}}}{\beta V_{\text{T}}} + \frac{S_{\text{пост}} \cdot t_{\text{п-р}}}{l_{\text{ег}}} \right) \quad (3)$$

Для установления характера зависимости себестоимости от показателей использования подвижного состава их (показатели) поочередно по одному принимают переменными, а остальные входящие в формулу показатели в это время считают постоянными.

Зависимость себестоимости от каждого из показателей представлена ниже.

# СЕБЕСТОИМОСТЬ ГРУЗОВЫХ АВТОМОБИЛЬНЫХ ПЕРЕВОЗОК, ЕЕ СТРУКТУРА И АНАЛИЗ

Зависимость себестоимости от грузоподъемности примет вид

$$S_q = \frac{a_1}{q\gamma_{\partial}} \quad , \quad (4)$$

Где,

$$a_1 = \frac{S_{\text{пер}}}{\beta} + \frac{S_{\text{пост}}}{V_T \cdot \beta} + \frac{S_{\text{пост}} \cdot t_{\text{п-р}}}{l_{\text{ег}}} \quad .$$

На графике (рис. 5) такая зависимость выражается равнобочной гиперболой: **чем больше значение знаменателя, тем меньше значение функции, то есть себестоимость перевозок снижается с увеличением грузоподъемности автомобиля или повышением значения коэффициента использования его грузоподъемности.**

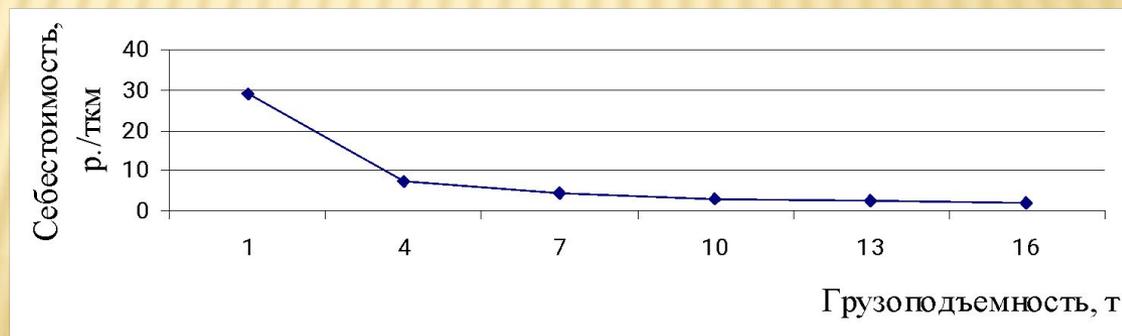


Рис. 5. Зависимость себестоимости от грузоподъемности подвижного состава.

# СЕБЕСТОИМОСТЬ ГРУЗОВЫХ АВТОМОБИЛЬНЫХ ПЕРЕВОЗОК, ЕЕ СТРУКТУРА И АНАЛИЗ

Зависимость себестоимости от длины ездки с грузом (рис. 10.6) имеет вид

Где,

$$S_1 = \frac{a_2}{l_{ег}} + b_2 \quad , \quad (5)$$

$$a_2 = \frac{S_{\text{пост}} \cdot t_{\text{п-р}}}{q \cdot \gamma_{\text{д}}} \quad b_2 = \frac{1}{q \cdot \gamma_{\text{д}} \cdot \beta} \left( S_{\text{пер}} + \frac{S_{\text{пост}}}{V_{\text{т}}} \right)$$



Рис. 6. Зависимость себестоимости от длины ездки с грузом

# СЕБЕСТОИМОСТЬ ГРУЗОВЫХ АВТОМОБИЛЬНЫХ ПЕРЕВОЗОК, ЕЕ СТРУКТУРА И АНАЛИЗ

Зависимость себестоимости от скорости движения (рис. 7) выражается формулой

$$S_v = \frac{a_3}{V_T} + b_3 \quad , \quad (6)$$

где ,

$$a_3 = \frac{S_{\text{пост}}}{q \cdot \gamma_D \cdot \beta} \quad ; \quad b_3 = \frac{1}{q \cdot \gamma_D \cdot \beta} \left( \frac{S_{\text{пер}}}{\beta} + \frac{S_{\text{пост}} \cdot t_{\text{п-р}}}{l_{\text{ег}}} \right) .$$

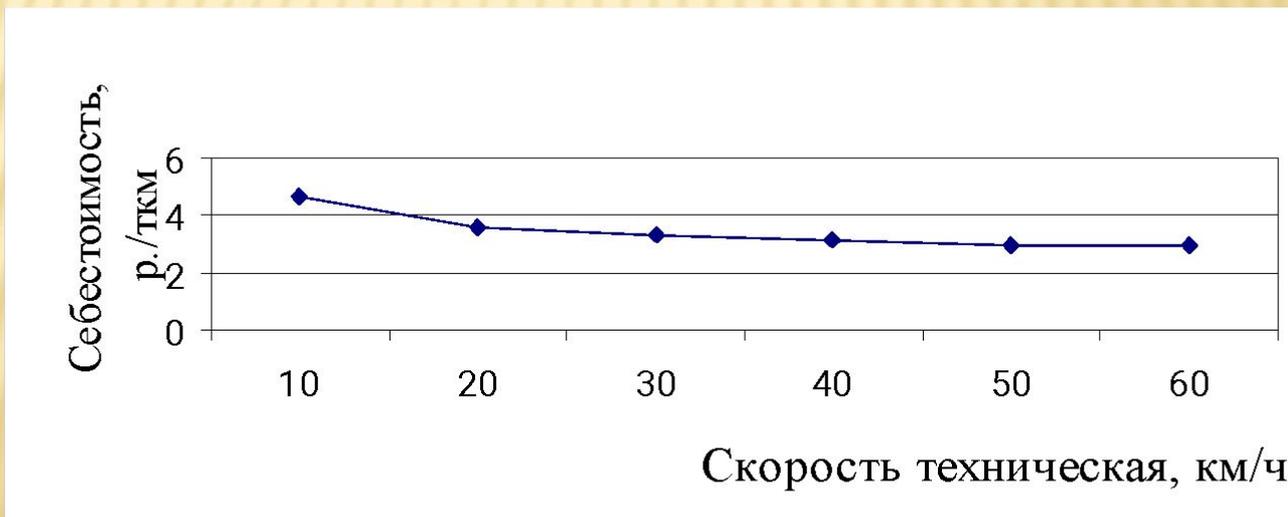


Рис. 7. Зависимость себестоимости от скорости движения

# СЕБЕСТОИМОСТЬ ГРУЗОВЫХ АВТОМОБИЛЬНЫХ ПЕРЕВОЗОК, ЕЕ СТРУКТУРА И АНАЛИЗ

Зависимость себестоимости от коэффициента использования пробега (рис. 8) имеет вид

Где,

$$S_{\beta} = \frac{a_4}{\beta} + b_4, \quad (7)$$

$$a_4 = \frac{1}{q \cdot \gamma_{\text{Д}}} \left( \frac{S_{\text{пост}}}{V_{\text{Т}}} + S_{\text{пер}} \right), \quad b_4 = \frac{S_{\text{пост}} \cdot t_{\text{п-р}}}{q \cdot \gamma_{\text{Д}} \cdot l_{\text{ег}}}$$

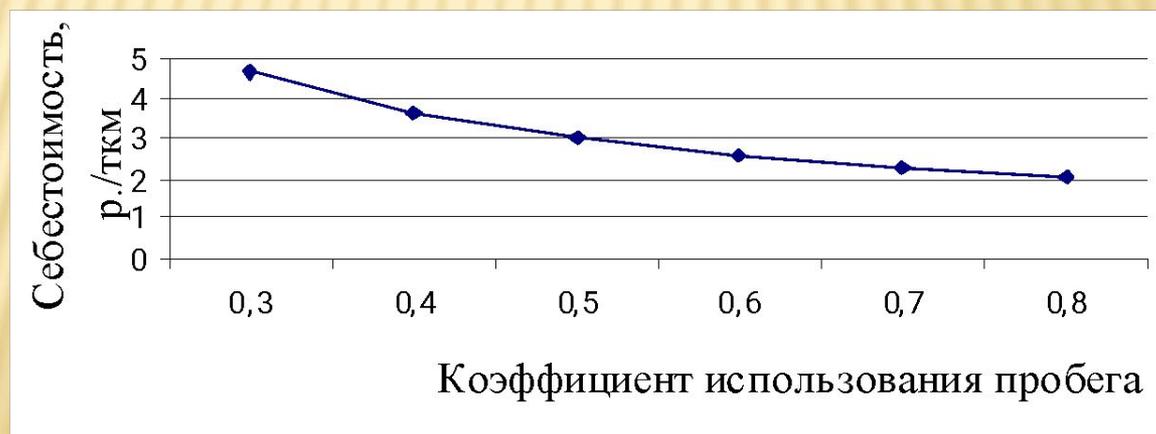


Рис. 8. Зависимость себестоимости от коэффициента использования пробега

# СЕБЕСТОИМОСТЬ ГРУЗОВЫХ АВТОМОБИЛЬНЫХ ПЕРЕВОЗОК, ЕЕ СТРУКТУРА И АНАЛИЗ

Зависимость себестоимости от времени простоя под загрузкой-разгрузкой (рис.9) представлена уравнением

$$S_t = a_5 \cdot t_{\text{п-р}} + b_5, \quad (8)$$

Где,

$$a_5 = \frac{S_{\text{пост}}}{q \cdot \gamma_{\text{д}} \cdot l_{\text{ег}}}, \quad b_5 = \frac{1}{q \cdot \gamma_{\text{д}} \cdot \beta} \left( S_{\text{пер}} + \frac{S_{\text{пост}}}{V_{\text{т}}} \right).$$

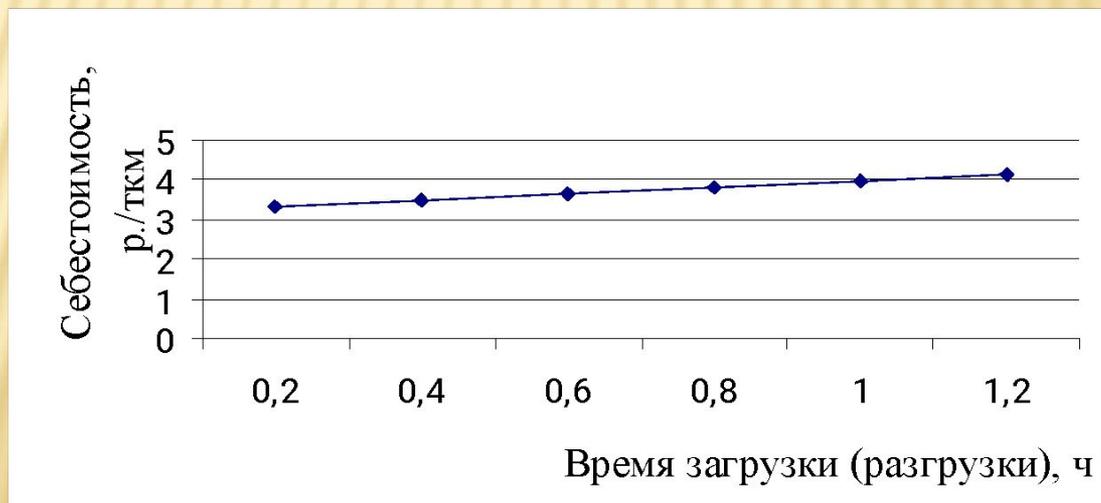


Рис. 9. Зависимость себестоимости от времени простоя

# СЕБЕСТОИМОСТЬ ГРУЗОВЫХ АВТОМОБИЛЬНЫХ ПЕРЕВОЗОК, ЕЕ СТРУКТУРА И АНАЛИЗ

---

Выражения **5 – 7** представляют собой уравнения равнобочной гиперболы, центр которой находится на оси координат на расстоянии  **$b_{2(3,4)}$**  от начала координат.

Таким образом, можно сделать вывод, что при увеличении длины ездки с грузом, технической скорости и коэффициента использования пробега себестоимость **1** ткм транспортной работы уменьшается.

Выражение **(8)** зависимости *себестоимости от времени простоя под погрузкой и выгрузкой* представляет собой уравнение прямой (рис. **9**), наклонной к оси абсцисс и отсекающей ординату на высоте  **$b_5$** .

*Чем больше время простоя автомобиля под загрузкой и разгрузкой за каждую ездку, тем выше себестоимость перевозок.*

Построенные таким образом графики дают представление о зависимости себестоимости перевозок от основных технико-эксплуатационных показателей, но только при заданных условиях перевозки, то есть имеется возможность решения только частных задач.

В повседневной практике работы АТП для упрощенных расчетов составляют графики зависимости переменной и постоянной составляющих затрат от номинальной грузоподъемности подвижного состава (рис. **10**).

# ТАРИФЫ НА ПЕРЕВОЗКУ ГРУЗОВ

*Тарифами* называют систему оплаты перевозок.

---

Проектом закона РФ **«Об автотранспортной деятельности»** предусмотрено, что государство может в некоторых случаях регулировать тарифы на автотранспортные услуги.

В общем случае тарифы определяются соглашением сторон. **Ст. 34** проекта названного закона устанавливает: **«Если действующим законодательством не предусматривается иное, тарифы на автотранспортные услуги устанавливаются на договорной основе».**

Вместе с тем **ст. 35** вышеназванного проекта закона определяет **формы регулирования тарифов: «Автотранспортные органы в целях защиты интересов потребителей транспортных услуг и стабилизации рынка могут в предусмотренном законодательством РФ порядке требовать от операторов:**

- объявления тарифов, по которым они предлагают свои услуги;
- соблюдения объявленных тарифов в течение определенного времени или заблаговременного информирования клиентов о предстоящем изменении тарифов;
- обязательной документальной фиксации (в договорах, товарно-транспортных документах) цен, по которым были предоставлены автотранспортные услуги;
- предоставления клиенту по его требованию калькуляции стоимости услуг».

# ТАРИФЫ НА ПЕРЕВОЗКУ ГРУЗОВ

При выполнении перевозок, признанных в установленном порядке **перевозками автотранспортом общего пользования**, органы государственной власти субъектов РФ совместно с автотранспортными органами разрабатывают и утверждают **фиксированные тарифы на соответствующие перевозки и на дополнительные неперевозочные услуги.**

Тарифы устанавливают на основе себестоимости перевозок с учетом обеспечения расширенного воспроизводства на транспорте и исходя из конъюнктуры рынка.

Для определения размера **средней тарифной ставки** применяют соотношение

$$T = C + П , \quad (11)$$

Где,

**T** – тарифная ставка, р./ ед. транспортной продукции;

**C** – себестоимость перевозок, р./ ед. транспортной продукции;

**П** – прибыль перевозчика, р./ ед. транспортной продукции.

# ТАРИФЫ НА ПЕРЕВОЗКУ ГРУЗОВ

*Себестоимость перевозок является основной составляющей тарифа, и снижение себестоимости, поэтому является условием удержания на рынке транспортных услуг за счет снижения цены на транспортную продукцию.*

**Некоторые способы снижения себестоимости перевозок рассмотрены в предыдущем параграфе:**

- повышение производительности подвижного состава за счет улучшения загрузки транспортных средств,
- применения транспортных средств большей грузоподъемности,
- сокращение непроизводительных простоев и холостых пробегов,
- повышение скоростей движения.

Другим важным направлением работы по снижению себестоимости является снижение затрат за счет экономии ГСМ, использования более совершенного подвижного состава, снижения накладных расходов и сокращения расходов на содержание вспомогательных производств и персонала.

## ТАРИФЫ НА ПЕРЕВОЗКУ ГРУЗОВ

Для назначения величины прибыли, %, определяют **рентабельность  $r_{\Pi}$** , которую рассчитывают по формуле

$$r_{\Pi} = \left( \frac{d_{\text{T}} - c_{\text{T}}}{c_{\text{T}}} \right) \cdot 100 \quad (12)$$

Где,

$d_{\text{T}}$  – тариф за перевозку **1** т груза, р.;

$c_{\text{T}}$  – себестоимость перевозки **1** т груза, р.

При заданном уровне рентабельности **тариф за перевозку **1** т груза**

$$d_{\text{T}} = c_{\text{T}} \cdot \left( r_{\text{Z}} + 100 \right) / 100 \quad (13)$$

Где,

$r_{\text{Z}}$  – установленный уровень рентабельности, %.

В настоящее время, когда нет единого для всех, порядка установления платы за пользование транспортными услугами, АТП сами определяют систему назначения цен.

Существует несколько различных **систем построения тарифов**.

# ТАРИФЫ НА ПЕРЕВОЗКУ ГРУЗОВ

**Дифференцированная система** применяется при назначении цены за пробег, причем в зависимости от дальности перевозки ставка меняется: с увеличением дальности, она снижается, но до определенного, рационального, расстояния, по достижении которого ставка либо остается постоянной, либо даже повышается.

**Система постоянных ставок** назначается в зависимости от типа подвижного состава, срочности и других условий перевозок, обычно не связанных с дальностью перевозок. **Примером применения** этой системы может быть тариф за пользование автомобилем определенной марки в течение рабочего дня.

**Аккордная система** предусматривает фиксированную плату за всю перевозку.

АТП в зависимости от специфики их работы, конкретных условий доставки грузов, объема заказа, срочности его выполнения и других факторов разрабатывают свои тарифные системы.

# ТАРИФЫ НА ПЕРЕВОЗКУ ГРУЗОВ

## Наиболее распространены следующие

### *схемы формирования тарифов:*

- **повременная**, которая используется при предоставлении клиенту автомобиля на время, когда объем выполненной работы определять сложно или невозможно. Ставка тарифа устанавливается на **1** ч работы, зависит от типа подвижного состава и может учитывать пробег подвижного состава за время пользования им клиентом. При незначительном времени использования подвижного состава устанавливается минимальная плата за предоставление автотранспортного средства;
- **покилометровый тариф**, который предусматривает плату за пользование транспортным средством в зависимости от величины пробега также исходя из типа подвижного состава, модели, потребительских качеств. Он используется преимущественно при выполнении перевозок на дальние расстояния (междугородных, международных), а также для назначения платы за порожний пробег (перегон, подача к месту пользования и возвращение в парк);
- **сдельный тариф**, который используется, когда имеется возможность точно учитывать объем выполненной работы; при этом появляется возможность добиться повышения производительности труда, снижения затрат, что ведет к получению коммерческой выгоды. Ставка сдельного тарифа зависит от расстояний перевозок, размера отправки, класса груза и других факторов.

## ТАРИФЫ НА ПЕРЕВОЗКУ ГРУЗОВ

При необходимости учесть разные условия эксплуатации схема построения тарифа может быть трех-, двух- или одноставочной:

$$T = C_{\text{ч}} \cdot t_{\text{н}} + C_{\text{км}} \cdot L + C_{\text{в}} \quad (14)$$

Где,

$C_{\text{ч}}$  – ставка за час работы (повременной тариф), р. / ч;

$C_{\text{км}}$  – ставка за **1** км пробега (покилометровый тариф), р. / км;

$C_{\text{в}}$  – ставка за вызов, стоимость пробега к месту погрузки автомобиля (назначается на случай отказа клиента от заказа, включается в предоплату за заказ), р.

По опыту работы некоторых предприятий в Санкт-Петербурге повременной тариф устанавливается из расчета оплаты одного машино-дня в зависимости от грузоподъемности автомобиля при пробеге в черте города до **100–130** км, покилометровый тариф – при пробеге за смену более **100–130** км в городских и пригородных сообщениях, а также в междугородном сообщении.

---

## ЛИТЕРАТУРА ПО ТЕМЕ

1. *Вельможин А.В.* и др. Технология, организация и управление грузовыми автомобильными перевозками: Учеб. для вузов. Волгоград, **2000**, с. **58–64**.
2. Горев А.Э. Грузовые автомобильные перевозки: Учеб. пособие для студ. высш. учеб. заведений. М.: изд. центр «Академия», **2004**, с. **45–50**.
3. *Хлевной И.И.* Грузовые автомобильные перевозки: Учеб. пособие. СПб., **2003**, с. **188–200**.