



# Тема: Маршрутизация перевозок массовых грузов

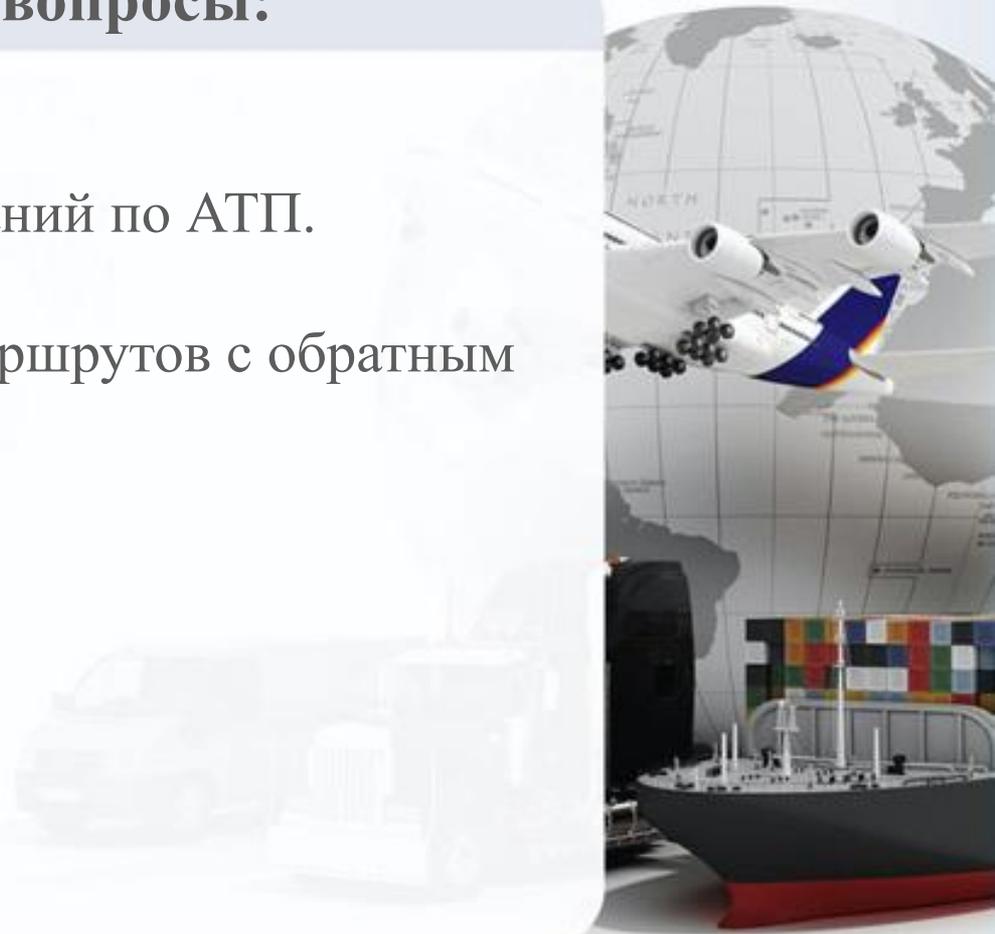
Выполнил: студент группы Б-3215  
Штырков Сергей



# Маршрутизация перевозок массовых грузов

## Рассматриваемые вопросы:

1. Распределение маршрутов-заданий по АТП.
2. Планирование маятниковых маршрутов с обратным порожним пробегом.



# Маршрутизация перевозок массовых грузов

**Маршрутизация перевозок** - это прогрессивный, высокоэффективный способ организации транспортного процесса.

**Порожний пробег** - это сумма холостых и нулевых пробегов. Величина порожних пробегов зависит от ряда факторов: от характера и направления грузопотоков, но главное влияние оказывает организация транспортного процесса и качество сменно-суточного планирования.



# Маршрутизация перевозок массовых грузов

Маршрутизация перевозок позволяет:

Сократить  
порожние  
пробеги

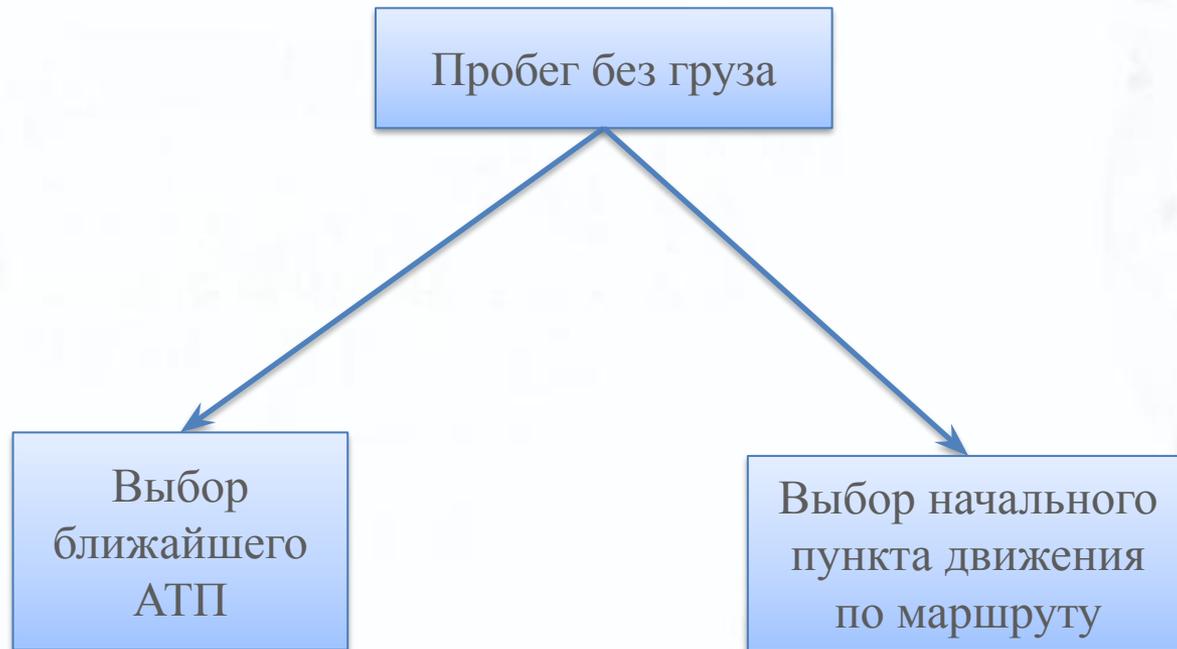
Повысить  
качество  
обслуживания

Сократить  
транспортные  
издержки  
предприятия



# 1. Распределение маршрутов-заданий по АТП

Факторы, влияющие на величину порожнего пробега:



# 1. Распределение маршрутов-заданий по АТП

## Увязка ездов

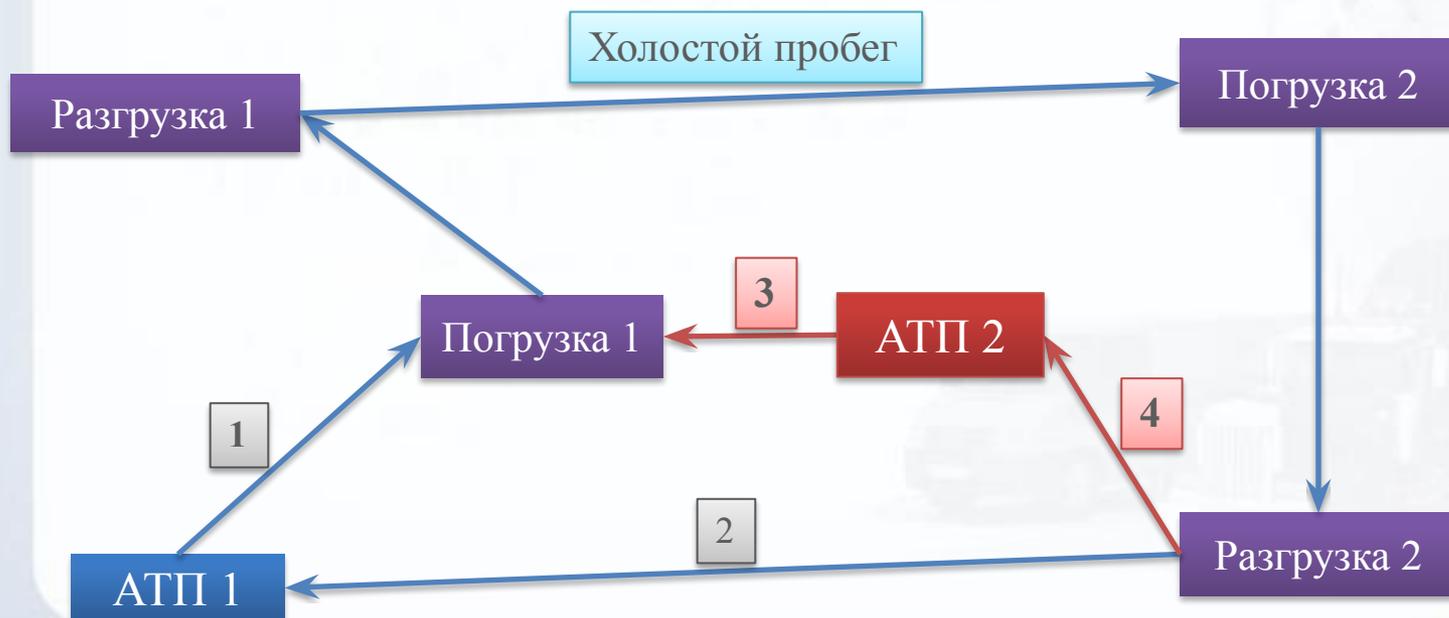
Составление рациональных маршрутов перевозок массовых грузов имеет целью достижение максимального коэффициента использования пробега автомобилей.

**Увязка ездов** - определение порядка следования автомобилей после разгрузки под следующую погрузку с тем, чтобы их общий пробег без груза был наименьший.



# 1. Распределение маршрутов-заданий по АТП

На схеме указаны нулевые пробеги (1,2) при выборе АТП 1 для выполнения транспортной задачи, а также нулевые пробеги (3,4) при выборе АТП 2. В данном случае наиболее целесообразно подавать автомобили из АТП 2, так как длина нулевых пробегов значительно меньше.



# 1. Распределение маршрутов-заданий по АТП

При распределении маршрутов-заданий необходимо стремиться к сокращению пробега автомобилей без груза на маршруте (холостого пробега), а также к сокращению нулевых пробегов при подаче автомобилей из АТП на первый пункт погрузки и при возврате автомобилей с последнего пункта разгрузки на автотранспортное предприятие.



# 1. Распределение маршрутов-заданий по АТП

## Выбор АТП для выполнения транспортной задачи

«А». Возможные отправители	«Б». Возможные получатели	«Г». АТП
<u>Отправитель 1 (А1)</u> ( Расстояние А1-Г1, А1-Г2)	<u>Получатель 1 (Б1)</u> ( Расстояние Б1-Г1, Б1-Г2)	АТП 1 (Г1)
<u>Отправитель 2 (А2)</u> ( Расстояние А2-Г1, А2-Г2)	<u>Получатель 2 (Б2)</u> ( Расстояние Б1-Г1, Б2-Г2)	АТП 2 (Г2)

$$(ГА)+(ГБ)-(АБ) =N$$

Выбор АТП осуществляется согласно наименьшему значению N.



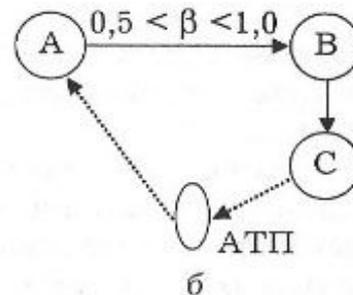
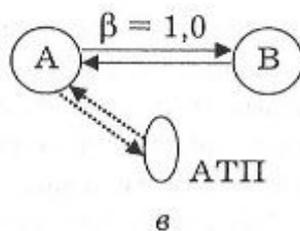
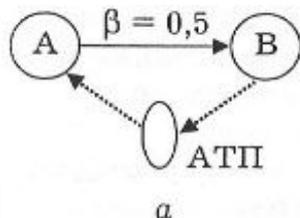
## 2. Планирование маятниковых маршрутов с обратным порожним пробегом

**Маятниковый маршрут** — это маршрут, при котором путь перемещения транспортных средств между двумя логистическими пунктами повторяется неоднократно. Данный тип маршрутов подразделяется на 3 вида:

1. Маятниковый маршрут с обратным порожним пробегом ( $\beta = 0,5$ ) (рис. а).
2. Маятниковый маршрут с обратным не полностью груженным пробегом ( $0,5 < \beta < 1,0$ ) (рис. б).

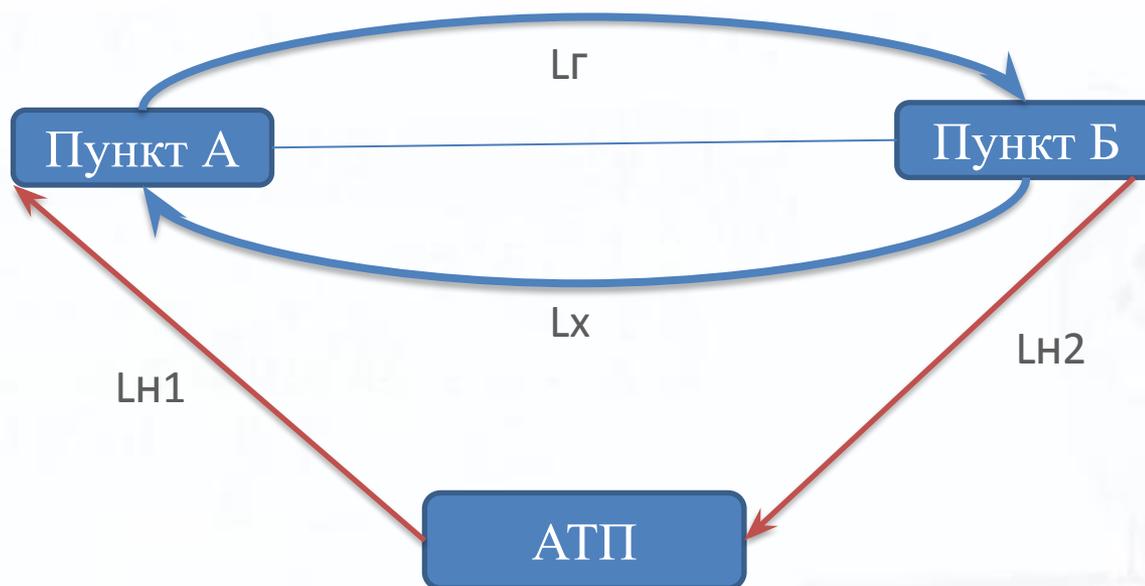
3. Маятниковый маршрут с обратным груженным пробегом ( $\beta = 1,0$ ) (рис. в).

$\beta$  — коэффициент использования подвижного состава на маршруте.



## 2. Планирование маятниковых маршрутов с обратным порожним пробегом

Схема маятникового маршрута с обратным не грузённым пробегом



На схеме: LГ- пробег с грузом  
Lx- холостой пробег  
ЛН1- нулевой пробег 1  
ЛН2- нулевой пробег 2



## 2. Планирование маятниковых маршрутов с обратным порожним пробегом

При планировании маятниковых маршрутов необходимо учитывать следующие показатели:

### 1. Длина маршрута

$$l_m = l_z + l_x, \text{ (км)}$$

### 2. Время ездки, оборот

$$t_{e(o)} = (l_m / V_m) + t_{nv}, \text{ (ч)}$$

### 3. Количество перевезенного груза за ездку

$$Q_{e,o} = q\gamma, \text{ (т)}$$

### 4. Транспортная работа за ездку

$$P_{e,o} = q\gamma \cdot L_z, \text{ (т} \cdot \text{км)}$$

### 5. Количество ездок

$$Z_e = [T_n / t_e]$$



## 2. Планирование маятниковых маршрутов с обратным порожним пробегом

6. Количество перевезенного груза за день

$$Q_d = q\gamma \cdot Z_e \text{ (т)}$$

7. Пробег автомобиля за смену

$$L_{\text{общ}} = l_{n1} + l_m \cdot Z_e - l_x + l_{n2} \text{ (км)}$$

8. Фактическое время работы автомобиля

$$T_{\text{н факт}} = L_{\text{общ}} / V_m + t_{\text{нв}} / Z_e \text{ (ч)}$$

9. Коэффициент использования пробега за езду

$$\beta_e = l_z / L_m$$

10. Коэффициент использования пробега за день

$$\beta_d = (l_z \cdot Z_e) / L_{\text{общ}}$$



## 2. Планирование маятниковых маршрутов с обратным порожним пробегом

На практике при планировании работы автомобилей по маятниковым маршрутам с обратным нулевым пробегом руководствуются единственным правилом: последний пункт разгрузки автомобилей должен быть как можно ближе к автохозяйству. При соблюдении этой рекомендации обеспечивается минимум пробега без груза.



# Список литературы

1. Троицкая Н.А. Мультимодальные системы транспортировки и интермодальные технологии: учебное пособие / Н.А. Троицкая, А.Б. Чубуков, М.В. Шилимов. - М.: Академия, 2009. - 336 с.
2. Хлевной И.И. Грузовые перевозки. Технологические процессы транспортного производства: Нормативно-правовые документы по организации автомобильных перевозок / И.И. Хлевной - СПб.: ИВЭСЭП, 2009. - (Электронный учебник CD-R)
3. Ременцов А.Н. Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов. Введение в профессию (2-е изд., перераб.) учебник 2012 - 192 с.
4. Дементьев А.И. Основы безопасности выполнения подъемно-транспортирующих работ [Электронный ресурс]: учебное пособие / А.И. Дементьев, Н.В. Юдаев – М.: изд. Дашков и К, 2010. – 177 с. //ЭБС «Книгафонд». – Режим доступа: <http://www.knigafund.ru>



**Спасибо за  
внимание!**

