

Кафедра маркетинга и коммерции

Пензина Т.Р.

# Логистика

## Тема 5. Транспортная логистика.



# Ключевые понятия

- Транспортировка
- Грузовая единица
- собственным транспортом, так и привлеченным.
- Транспортный парк
- Грузовой тариф
- Контейнерные перевозки



# Вопросы

1. Задачи транспортной логистики.
2. Транспортная система в России.
3. Материально-техническая база основных видов транспорта.
4. Управление процессом транспортировки
5. Контейнерные перевозки.\*
6. Транспортные тарифы\*
7. Перевозочные документы\*

\* Вопросы для самостоятельного изучения

# Вопрос 1



Процесс транспортировки включает:

- Формирование и подготовку *грузовой единицы*.
- Введение грузовой единицы в грузовой поток.
- Доставка до места назначения, выведение из грузового потока.
- *Грузовая единица* - это некоторое количество груза, который погружают, выгружают и хранят как единое целое (контейнер, короб и т. п.).

- В процессе транспортировки участвуют, как правило три стороны:

*грузоотправитель, грузополучатель*

*перевозчик.*



# Задачи транспортной логистики:

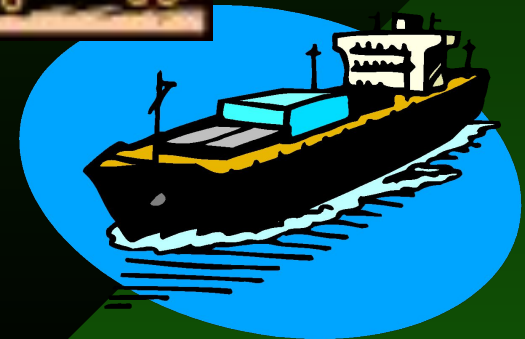
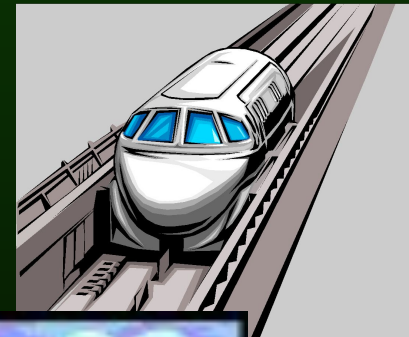
- Выбор вида транспорта
- Выбор типа транспортных средств.
- Разработка рациональных маршрутов движения.
- Обеспечение технологического единства транспортно-складского процесса.
- Планирование транспортного процесса на различных видах транспорта (мультимодальные перевозки)
- Согласование тарифов.

## Вопрос 2

- Развитие транспортной системы, улучшение качества транспортных услуг, увеличение скорости и появление новых видов транспорта вносит изменения на рынке товаров.
- Появление новых видов транспорта позволяет перевозить новые виды товаров (рефрижераторы для перевозки замороженной и свежей продукции, танкеры для перевозки сжиженного газа и т.п.)
- Происходит увеличение рынка и усиление конкуренции, поскольку появляется возможность транспортировки товаров в другие регионы.



Для того, чтобы эффективно управлять процессом транспортировки, логисту необходимо знать транспортную систему.





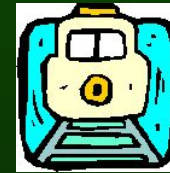
- Транспортировка может осуществляться как *собственным* транспортом, так и *привлеченным*.
- К понятию собственный транспорт - относится парк автомобилей, очень редко самолеты или суда, находящиеся на балансе предприятия. Привлеченный транспорт может наниматься из парка так называемого транспорта общего пользования, который делится на несколько видов:
  - железнодорожный
  - водный (морской и речной)
  - автомобильный
  - воздушный
  - трубопроводный.

## Автомобильный транспорт.



- Традиционно используется для перевозок на короткие расстояния (200-300 км.).
- Одно из основных преимуществ - высокая маневренность.
- С помощью автомобильного транспорта груз может доставляться <от дверей до дверей> необходимой степенью срочности.
- обеспечивает регулярность поставки, а также возможность поставки малыми партиями.
- Основным недостатком автомобильного транспорта является сравнительно высокая себестоимость перевозок, плата за которые обычно взимается по максимальной грузоподъемности автомобиля.
- К другим недостаткам этого вида транспорта относят также срочность разгрузки, возможность хищения груза и угона автотранспорта, сравнительно малую грузоподъемность.
- Автомобильный транспорт экологически неблагоприятен, что также сдерживает его применение.

## Железнодорожный транспорт.



- хорошо приспособлен для перевозки различных партий грузов при любых погодных условиях.
- обеспечивает возможность сравнительно быстрой доставки груза на большие расстояния.
- Перевозки регулярны.
- Возможность эффективно организовывать выполнение погрузочно-разгрузочных работ.
- Преимущества - сравнительно невысокая себестоимость перевозки грузов, а также наличие скидок.
- Недостатки - ограниченное количество перевозчиков, а также низкая возможность доставки к пунктам потребления, т.е. при отсутствии подъездных путей железнодорожный транспорт должен дополняться автомобильным.

## Морской транспорт.

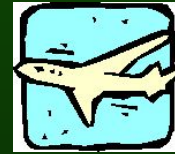


- Является самым крупным перевозчиком в международных перевозках.
- Его основные преимущества - низкие грузовые тарифы и высокая провозная способность.
- К недостаткам морского транспорта относят его низкую скорость, жесткие требования к упаковке и креплению грузов, малую частоту отправок. Морской транспорт существенно зависит от погодных и навигационных условий и требует создания сложной портовой инфраструктуры.

## Внутренний водный транспорт.

- низкие грузовые тарифы.
- При перевозках грузов весом более 100 т. на расстояние более 250 км этот вид транспорта - самый дешевый.
- К недостаткам внутреннего водного транспорта, кроме малой скорости доставки, относят также низкую доступность в географическом плане. Это обусловлено ограничениями, которые накладывают конфигурация водных путей, неравномерность глубин и меняющиеся навигационные условия.

## Воздушный транспорт.



- Основные преимущества - наивысшая скорость, возможность достижения отдаленных районов, высокая сохранность грузов.
- К недостаткам относят высокие грузовые тарифы и зависимость от метеоусловий, которая снижает надежность соблюдения графика поставки.



## Трубопроводный транспорт.

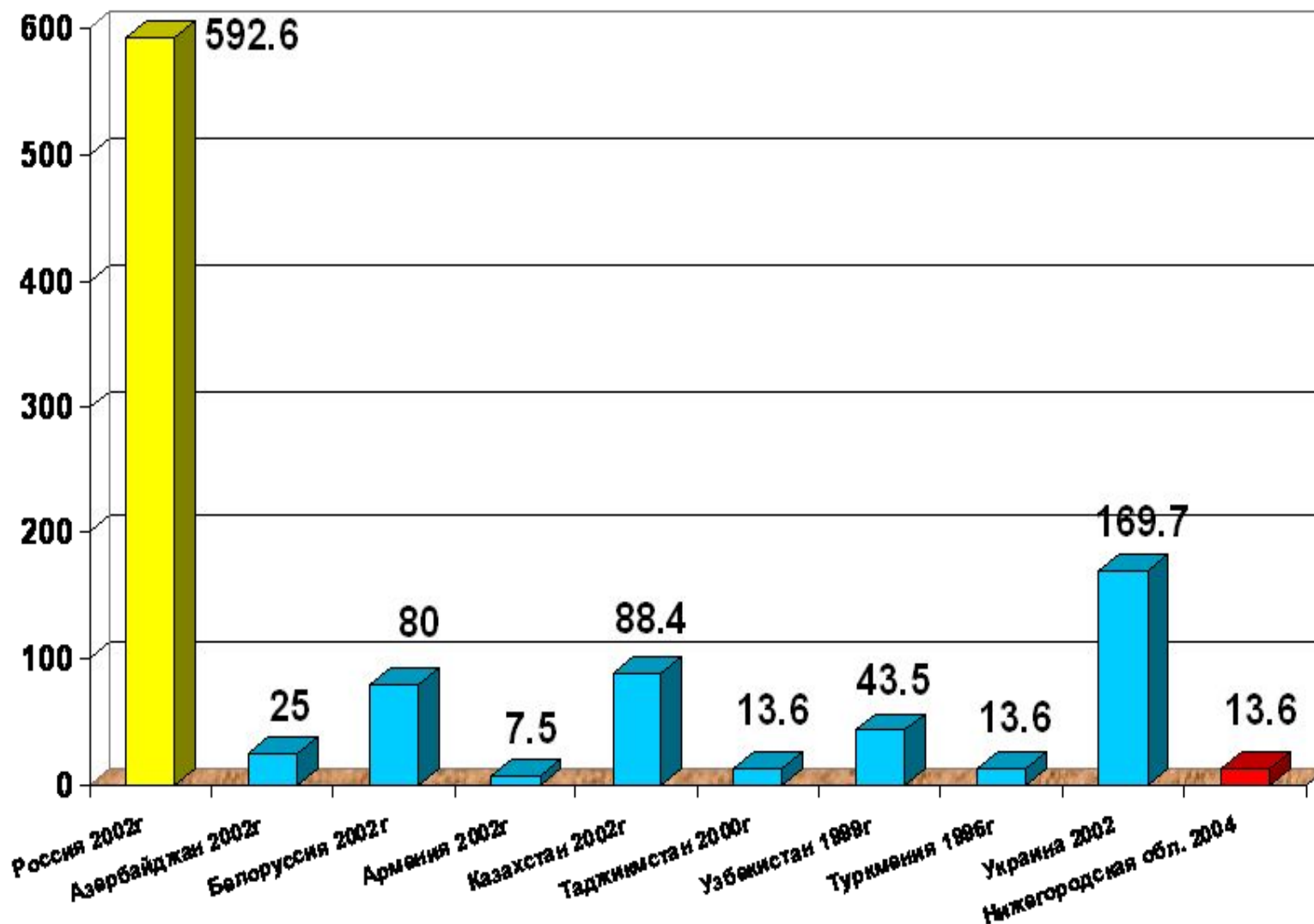
- Обеспечивает низкую себестоимость при высокой пропускной способности.
- Степень сохранности грузов - высокая.
- Недостатком является узкая номенклатура подлежащих транспортировке грузов (жидкости, газы, эмульсии).

# Протяженность транспортной сети России

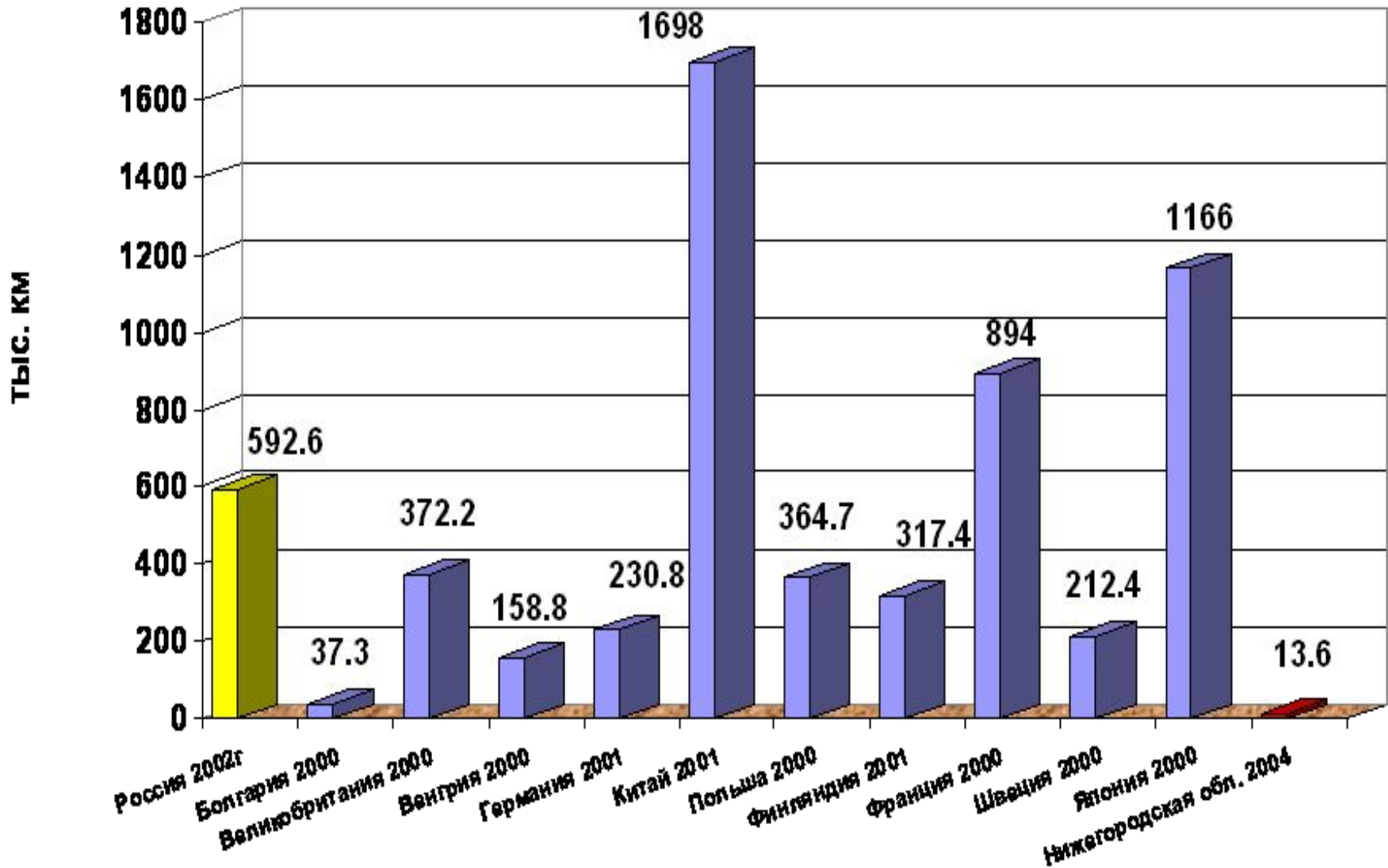
Вид транспорта	Протяженность Тыс.км
Железнодорожные линии	87/41эл.
Речной	100
Автомобильный	592
Нефтегазопроводы	213
Воздушные линии	1000

# Протяженность автомобильных дорог общего пользования (территориальных и федеральных) в сравнении с государствами – участниками СНГ

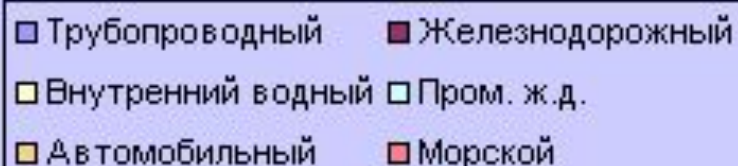
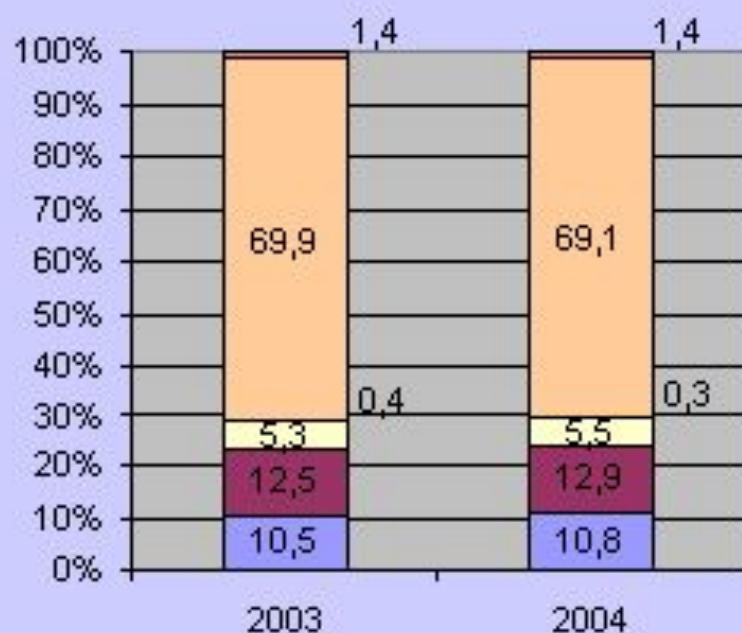
Тыс. км



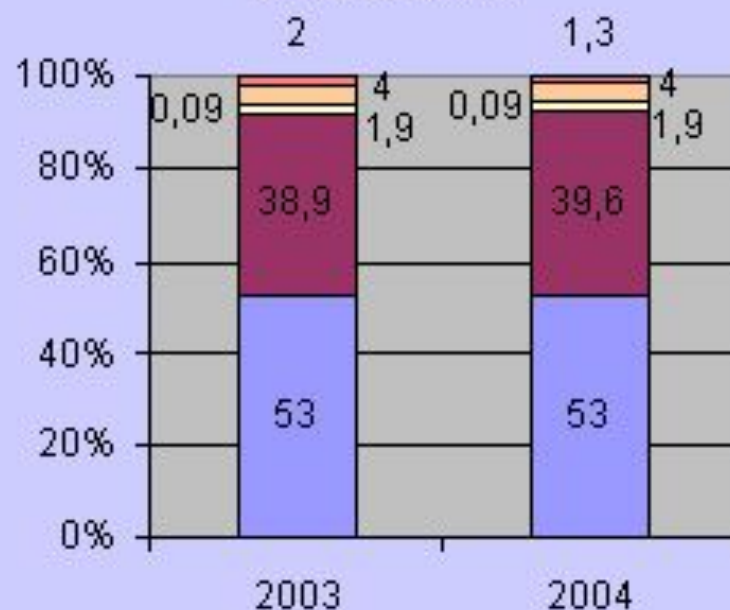
# Протяженность автомобильных дорог общего пользования (территориальных и федеральных) в сравнении с зарубежными странами



### Структура объема перевозок в целом по отраслям экономики.

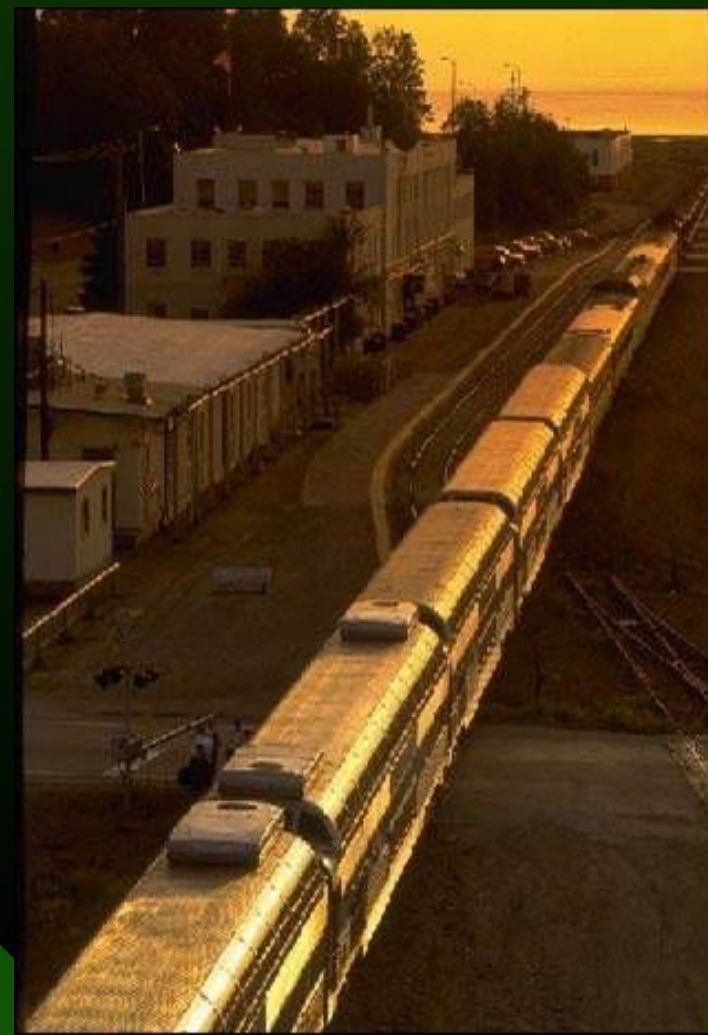


### Структура грузооборота в целом по отраслям экономики.



# Материально-техническая база транспорта включает

- транспортные средства (вагонный парк, флот, подвижной состав)
- технические устройства и сооружения (станции, депо, порты)
- ремонтные предприятия,
- путевое (дорожное хозяйство)
- средства связи и др.





# Железнодорожный транспорт.



- Вагонный парк состоит из пассажирских и грузовых вагонов. Грузовые вагоны подразделяются на *универсальные* - крытые вагоны, полувагоны, платформы, цистерны; *специализированные* - изотермические, цементовозы, кислотные и др.
- Крытые вагоны используют для перевозки ценных грузов, боящихся атмосферных осадков;
- полувагоны - для массовых навалочных грузов и леса;
- платформы для длинномерных и громоздких грузов, леса;
- цистерны - для наливных.

- Каждый тип вагона характеризуется грузоподъемностью, вместимостью, массой тары, длиной и др.
- *Грузоподъемность* - количество тонн груза, которое может быть погружено в данный вагон. Для улучшения использования грузоподъемности проводят различные мероприятия: уплотнение груза, выбор типа вагона в соответствии с характером груза, погрузка с «шапкой», стандартизация тары.
- *Скорость перевозки.* По железной дороге груз может перевозиться **грузовой, большой или пассажирской скоростью**. Вид скорости определяет, сколько километров в сутки должен проходить груз.

# Водный транспорт.

- В зависимости от назначения различают суда транспортного, специализированного, вспомогательного флота.
- К *транспортному флоту* относятся суда, предназначенные для перевозок грузов и пассажиров. К *специализированному флоту* относятся контейнеровозы, танкеры, лесовозы и др.



- Основные показатели, характеризующие речные и морские суда - водоизмещение, грузоподъемность (дедвейт или полная грузоподъемность), длина, ширина, высота борта, осадка.
- *Водоизмещение* определяется массой или объемом воды, вытесняемой плавающим судном.
- *Дедвейт или полная грузоподъемность* - количество тонн груза, которое может принять судно сверх собственной массы до осадки по грузовую марку.



# Морской транспорт

- Вид плавания
  - **Малый каботаж** – в пределах одного или двух смежных морских бассейнов
  - **Большой каботаж** – между портами одной и той же страны, лежащими в разных морских бассейнах
  - **Заграничные морские** перевозки – между российскими и иностранными портами



## Основные формы организации перевозок на морском транспорте - линейное и трамповое судоходство

- Линейное судоходство – суда работают по расписанию на строго определенных регулярных линиях.

Суда специально предназначены для перевозки различных смешанных грузов (есть рефрижераторные отделения, небольшие емкости для жидких грузов, места для контейнеров).

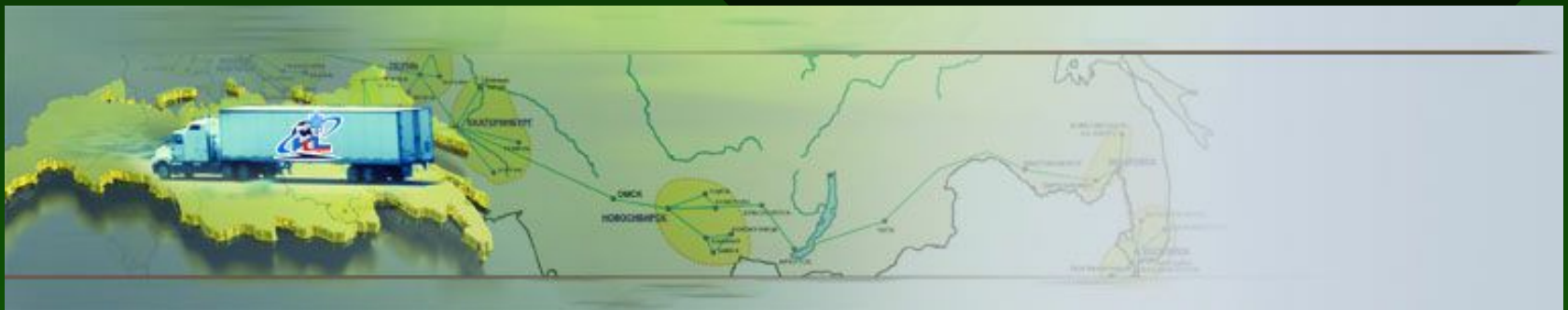




- Трамповое рейсовое судоходство – зафрахтованные суда работают на различных направлениях в зависимости от наличия грузов, конъюнктуры фрахтового рынка. Перевозятся в основном массовые грузы.

# Автомобильный транспорт.

- Подвижной состав состоит из автомобилей, тягачей, прицепов, полуприцепов.
- Различают автомобили по грузоподъемности
  - Особо малой - 0,5 т.
  - Малой - от 0,5 до 2т.
  - Средней - от 2 до 15 т.
  - Особо большой - более 15 т.



## Вопрос 4

- Управление процессом транспортировки состоит из нескольких этапов:
- 1. Выбор вида и типа транспорта.
- Необходимо помнить, что самый дешевый вид транспорта не всегда является самым выгодным. Для выбора вида транспорта необходимо применять системный подход и расчет общих логистических издержек.

## Основные характеристики доставки товара различными видами транспорта

Характеристика	Вид транспорта		
	Автомобильный	Железнодорожный	Воздушный
Скорость доставки (транзитное время)	умеренная	низкая	высокая
Стоимость доставки	умеренная	низкая	высокая
Сохранность груза	высокая	низкая	умеренная
Гибкость (возможность перевозить разные типы грузов)	высокая	умеренная	низкая
Зависимость от погодных условий	умеренная	низкая	высокая

- Как правило, при стоимости товара менее \$50 за 1 кг перевозка авиационным транспортом неэффективна.
- Дороговизна доставки авиацией объясняет тот факт, что по воздуху в основном перевозятся небольшие партии дорогих грузов.
- При перевозках воздушным транспортом существуют самые жесткие ограничения по весу и габаритам грузовых мест, связанные с размерами грузового отсека самолета. Стандартное грузовое место по длине, ширине и высоте не превышает 100 x 50 x 50 см соответственно, а по весу -- 80 кг. Конечно, существует возможность перевозки и более крупных и тяжелых мест, однако это обсуждается грузоотправителем и транспортной компанией индивидуально. Ответ будет зависеть от типа воздушного судна, обслуживающего данное направление.
- Необходимо учитывать, что операции по обработке грузов в аэропортах занимают много времени. Поэтому доставка на расстояние менее 1000 км воздушным транспортом может занять больше времени, чем автомобильным, а на расстояние 1500-2000 км -- приблизительно столько же.

- Автомобильный транспорт является самым гибким и приспособленным к перевозке различных грузов. Единственными ограничениями габаритов являются длина, ширина и высота грузовой кабины автомобиля.
- Например, у еврофуры наиболее часто используемой при междугородних перевозках, это 13х2,4х2,4 м.



- В отличие от автотранспорта, железная дорога приспособлена для перевозки далеко не всех категорий груза. Не рекомендуется доставлять таким образом хрупкие товары, а также те, которые могут потерять свои потребительские свойства в результате тряски и т. п.
- Ограничения по весу и по габаритам грузовых мест, перевозимых железной дорогой, более жесткие по сравнению с автомобильным транспортом и менее жесткие по сравнению с авиацией. Они определяются конфигурацией дверного проема вагона.

## Выбор вида транспорта в зависимости от расстояния и веса перевозимого груза

Расстояние перевозки, км	Вес партии, кг				
	До 50	50-100	100-500	500-1500	Более 1500
До 500км	авто	авто	авто	авто	авто
500-1500км	авто, авиа	авто, авиа	авто	авто	авто
1500-3500км	авиа	авиа, авто	авто, ж/д	авто, ж/д	авто, ж/д
Более 3600	авиа	авиа, ж/д	ж/д	ж/д	ж/д

- 2 . Решение об использовании собственного или привлеченного транспорта.

Преимущества использования собственного транспорта:

меньшая стоимость перевозок

удобные сроки перевозок

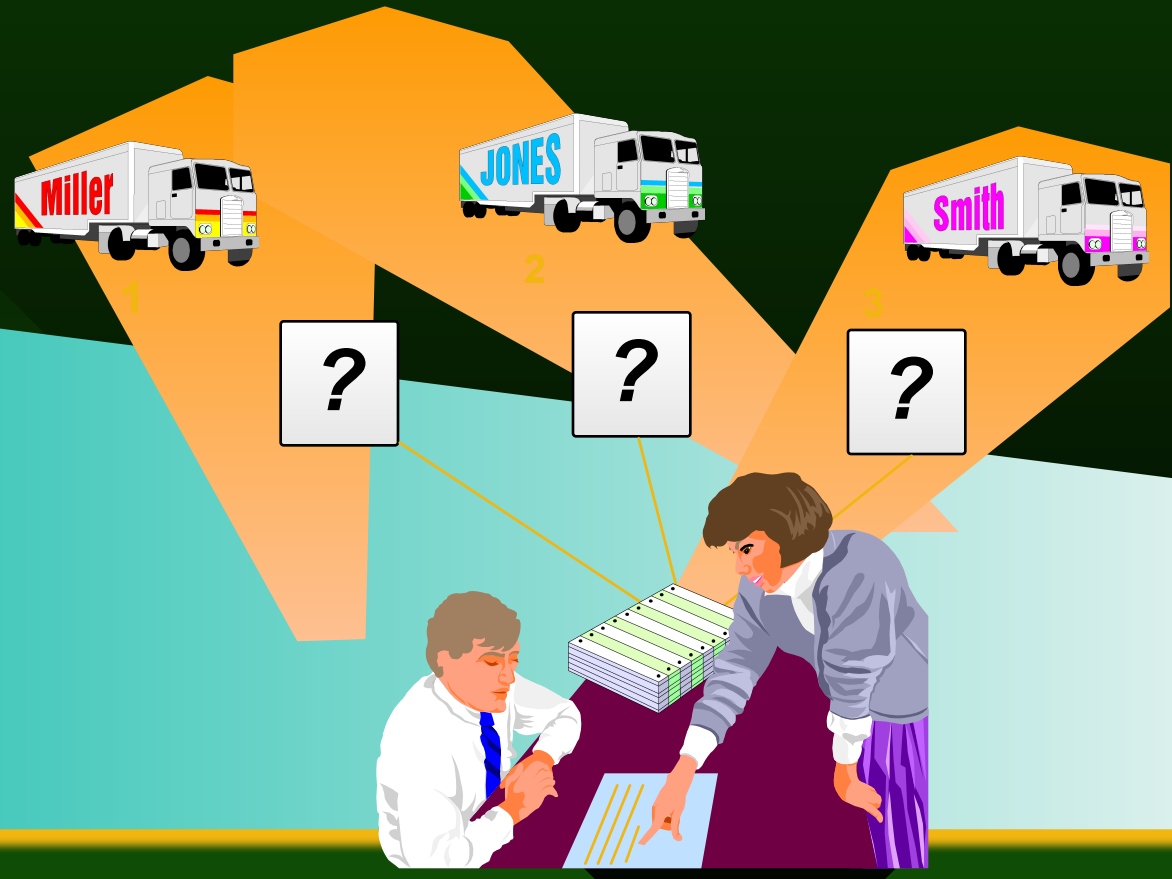
лучший контроль за сохранностью товаров.

Однако , стоит учесть, что использование собственного транспорта выгодно только в том случае, если регулярно задействовано 80% его мощности.

### 3. Выбор перевозчика

Основной критерий – цена и надежность перевозки

При выборе привлеченного транспорта, необходимо выяснить какие *дополнительные услуги* может предоставить транспортная компания.



## Ранжирование критериев при выборе перевозчика

Наименование критерия (показателя)	Ранг
Надежность времени доставки (транзита)	1
Тарифы (затраты) транспортировки «от двери до двери»	2
Общее время транзита «от двери до двери»	3
Готовность перевозчика к переговорам об изменении тарифа	4
Финансовая стабильность перевозчика	5
Наличие дополнительного оборудования (по грузопереработке)	6
Частота сервиса	7
Наличие дополнительных услуг по комплектации и доставке груза	8
Потери и хищения груза (сохранность груза)	9
Экспедирование отправок	10
Квалификация персонала	11
Контроль за отправлениями	12
Готовность перевозчика к переговорам об изменении сервиса	13
Гибкость схем маршрутов перевозок	14
Сервис на линии	15
Процедура заявки (заказа транспортировки)	16
Качество организации продаж транспортных услуг	17
Специальное оборудование	18

- В 2003 году компания "Армадилло" провела исследования среди клиентов и выяснила наиболее значимые параметры выбора партнера по доставке грузов.
- Исследование показало, что сам по себе срок доставки имеет для грузоотправителя меньшее значение, чем соблюдение заявленного срока. Это означает, что в большинстве случаев клиенту не столь важно, будет ли груз доставлен из Москвы в Екатеринбург за три или пять дней. Главное - уверенность в том, что если транспортная компания обещала доставить его через пять дней, то это будет именно пять дней.
- Как правило, если компания обещает компенсацию за нарушение сроков, значит, такие нарушения случаются у нее крайне редко.

- Вторым по важности критерием оказался уровень тарифов. Сравнить их можно, запросив прайс-лист у потенциальных транспортных партнеров.
- При анализе цен необходимо иметь в виду, что различные компании имеют различные коэффициенты пересчета объема в расчетный вес. Например, если при равных тарифах у одной компании м<sup>3</sup> приравнивается к 167 кг, а у другой -- к 200 кг, это означает, что фактический уровень тарифов у последней выше.
- Если же у компании вообще отсутствует прайс-лист, велика вероятность, что стоимость, которую вам сообщили по телефону, будет отличаться от той, которую вы получите в счете.



- Наряду с уровнем тарифов важным критерием являются условия платежа.
- Кредиты более выгодны для клиента, однако далеко не все транспортные фирмы предоставляют услуги в кредит. Так способны работать лишь относительно крупные и финансово устойчивые компании. На российском рынке очень немногие из них созрели для работы с оплатой по факту оказания услуг.
- Многие требуют внесения аванса за несколько перевозок. Кто-то предпочитает оплату в момент приема или выдачи груза.
- Бывают случаи, когда в пункте назначения получателю не отдают груз, ссылаясь на то, что доставка не оплачена. При этом перевозка могла быть оплачена, например, наличными в момент сдачи груза, а информация о платеже не дошла до представителей транспортной компании в городе назначения.
- При предоплате подобные казусы отнюдь не редкость.

- Третье место занял показатель "география доставки". Для некоторых компаний действительно важно, чтобы транспортный партнер мог обеспечить доставку в максимальное количество пунктов РФ.

- Согласно закону о транспортно-экспедиторской деятельности экспедитор несет ответственность перед клиентом в виде возмещения реального ущерба за утрату, недостачу и повреждение груза с момента его принятия и до выдачи грузополучателю.
- Некоторые же компании в договорах ограничивают свою ответственность за потерю, порчу и повреждение. Например, устанавливают компенсацию в размере \$20 за 1 кг.

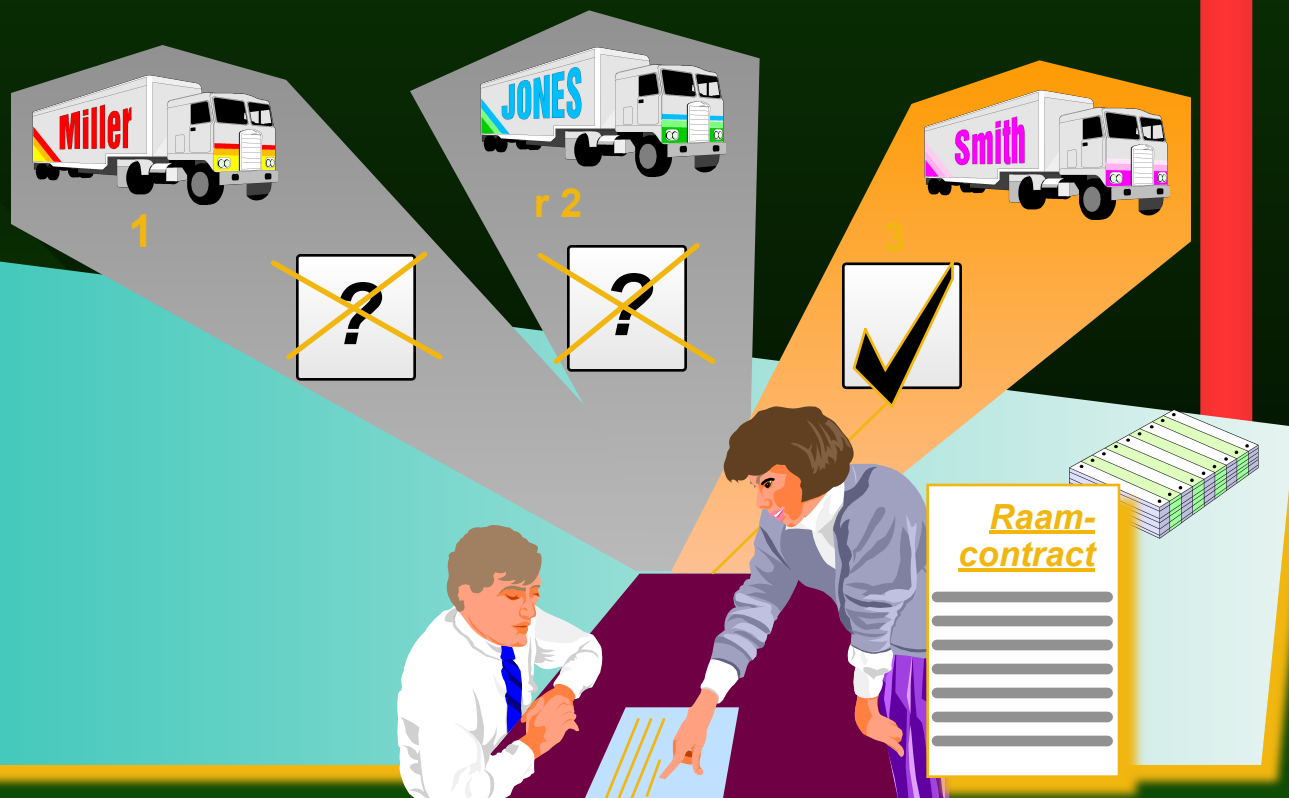
! Ограничение ответственности противоречит федеральному закону, а компании, использующие этот прием, вводят в заблуждение своих клиентов.

## Дополнительные услуги

- - получение документов для экспорта-импорта грузов;
- - выполнение таможенных формальностей;
- - проверка количества и состояния груза;
- - организация погрузо-разгрузочных работ - стоимость этих работ может входить в транспортный тариф, либо рассматриваться как дополнительная плата.
- - уплата пошлин, сборов и других расходов, связанных с транспортировкой;
- - хранение, складирование, сортировка, упаковка, комплектация груза;
- - информационно-аналитические услуги (подготовка отчетов с анализом перевезенного клиентом тоннажа, количества отправок, транспортных издержек за определенный период времени и др.),

- -страхование
- -прослеживание местонахождения груза (мониторинг).
- -track & trace (отслеживание статуса доставки через Интернет). Многие перевозчики сейчас имеют обширную компьютерную сеть, чтобы определять местонахождение груза в пути. Такая услуга часто предлагается перевозчиком, для того чтобы снять лишнее беспокойство грузоотправителя за свой товар.
- -*быстрая отправка груза*. Иногда грузоотправителю требуется срочно отправить свой товар. Перевозчик может предоставить быструю перевозку груза бесплатно или за дополнительную плату.
- -персональный куратор, который консультирует своего клиента по всем вопросам, касающимся грузоперевозок.

# Наличие большого числа перевозчиков выгодно грузоотправителям



### 3 Выбор маршрута

- **Выбор маршрута** - это составление рациональной схемы железных и автодорог, водных и воздушных путей для перевозки груза. Перевозка должна осуществляться наикратчайшим расстоянием и временем, а также их комбинациями.
- Если маршруты созданы, определены и соблюдаются сроки поставки, то производственные и товарные запасы покупателей могут сокращаться в 1,5- 2 раза. Для разработки маршрутов используют математические методы, методы сетевого планирования и др.
- Современные транспортные компании имеют специальные пакеты компьютерных программ для разработки маршрутов.

## Виды маршрутов автомобильного транспорта:

- *Маятниковый* - это маршрут при котором путь следования автомобиля между двумя грузовыми пунктами повторяется
- Они бывают: с обратным холостым пробегом, с обратным не полностью груженым пробегом, с обратным груженым пробегом. Главная задача при составлении маятникового маршрута - найти кратчайший путь движения, и по возможности, обеспечить обратный груженный пробег.



- *Кольцевой маршрут* - следование автомобиля по замкнутому кругу, соединяющему несколько получателей или поставщиков
- Этот метод применяют, когда один автомобиль развозит мелкие партии товаров или, наоборот, «собирает» мелкие партии товаров. Главная задача этого метода - определить наиболее экономичный маршрут движения, где не должно быть пересечения и возвратов.
- *Маршрут Лепестки ромашки* - этот метод удобно применять тогда, когда грузоподъемность транспорта невелика, либо в распоряжении компании находится один автомобиль, а груза необходимо перевезти много и ему все время приходится возвращаться в исходную точку



- 4 Обеспечение технологического единства транспортно-складского процесса.
- 5 Планирование транспортного процесса на различных видах транспорта – смешанные (мультимодальные) перевозки.



- Интермодальные перевозки – перевозки, осуществляемые различными видами транспорта по одному договору перевозки и одному перевозочному документу.
- Организатор перевозки – **оператор** - несет ответственность по договору.

## 6 Согласование тарифов.

### Обсуждение цены перевозки с нанимаемой транспортной фирмой.

Не всегда объявленные цены являются окончательными, ведь они устанавливаются исходя из средних условий. Существует по крайней мере *три типичных случая*, когда должны быть оговорены более низкие цены.

- **Конкуренция.** Когда у конкурирующих фирм цены меньше.
- **Подобный продукт.** Если есть разница в цене товаров, по существу похожими для перевозки. Можно доказать, что перевозимый товар заслуживает такой же низкой цены.
- **Большой объем.** Убедить перевозчика, что вы будете перевозить большие объемы товаров за более низкую цену, но это должно быть выгодно перевозчику.

# Вопрос 5

- Кс



## Грузовой контейнер: предмет транспортного оборудования:

- имеющий постоянный характер и поэтому достаточно прочный, чтобы быть пригодным для многократного использования;
- специальной конструкции, позволяющей удобную перевозку грузов одним или несколькими видами транспорта без промежуточной разгрузки;
- снабженный приспособлениями, позволяющими его быструю перегрузку, в частности, передачу с одного вида транспорта на другой;
- изготовленный таким образом, чтобы его было легко загружать и разгружать;
- имеющий внутренний объем 1 м<sup>3</sup>(35,3 куб. футов) или более.
- Термин «грузовой контейнер» не включает ни транспортных средств, ни обычной упаковки.

# Типы контейнеров согласно ISO (международная организация по стандартам)

- 20-ти футовый стандартный контейнер
- 40-ка футовый стандартный контейнер
- 40-ка футовый high cube контейнер (увеличенной вместимости)
- 20-ти футовый рефрижераторный контейнер
- 40-ти футовый рефрижераторный контейнер
- 20-ти футовый герметичный контейнер
- 20-ти футовый вентилируемый контейнер  
Макс.Загрузка = 21,350 Kg
- 20-ти футовый Open Top контейнер (открытый верх)
- 40-ка футовый Open Top контейнер
- 20-ти футовый Flatrack контейнер (складной)
- 40-ка футовый Flatrack контейнер  
Объем = 54.8 cub. M
- 20-ти футовый контейнер для насыпных грузов
- Танк-контейнер



## 20-ти футовый стандартный контейнер



- **Длина внутри, м 5,898**  
**Ширина внутри, м 2,35**  
**Высота внутри, м 2,39**  
**Длина снаружи, м 6,06**  
**Ширина снаружи, м 2,43**  
**Высота снаружи, м 2,59**  
**Вес контейнера, кг 2400**  
**Грузоподъемность, кг 21670/28080**  
**Вместимость, м. куб. 33,1**  
**Дверной проем-ширина 2,343**  
**Дверной проем-высота 2,28**

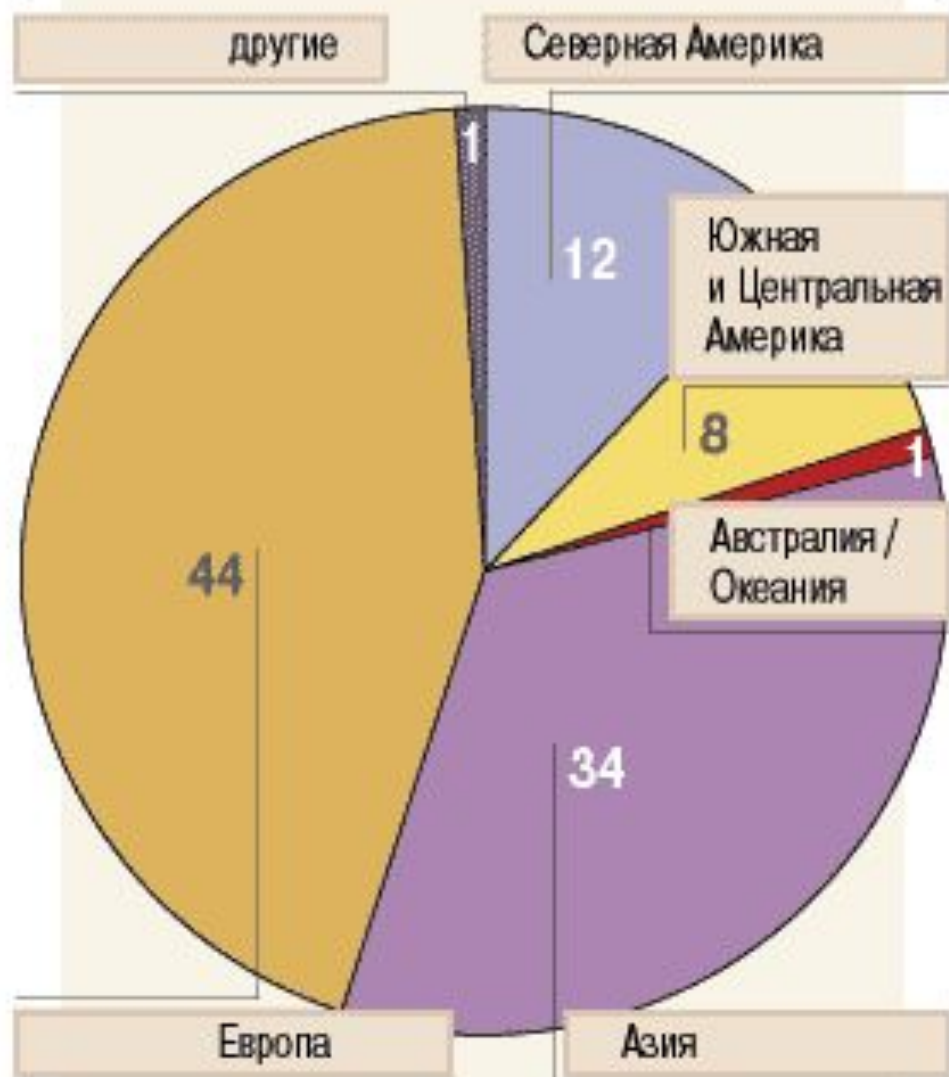


## 40-ка футовый стандартный контейнер



Длина внутри, м 12,032  
Ширина внутри, м 2,35  
Высота внутри, м 2,39  
Длина снаружи, м 12,19  
Ширина снаружи, м 2,43  
Высота снаружи, м 2,590  
Вес контейнера, кг 4000  
Грузоподъемность, кг 26480  
Вместимость, м. куб. 67,5  
Дверной проем-ширина 2,3 43  
Дверной проем-высота 2,28

Направления контейнерных перевозок  
в/из России, 2004 г., %



# Преимущества и недостатки внедрения контейнеров в процесс доставки грузов

## Преимущества

- Применение специализированных транспортных средств и перегрузочного оборудования, что позволяет сократить время обработки грузов
- Упрощение процессов перегрузки при осуществлении мультимодальных перевозок, а также автоматизации процесса перегрузки
- Снижение риска утраты и порчи груза
- Сокращение сроков доставки грузов
- Снижение экологических рисков
- Повышение безопасности

## Недостатки

- Высокие расходы на аренду или приобретение
- Массовый принцип процесса работы с клиентом без индивидуального подхода (универсализация)
- Усложнение процесса отслеживания контейнеров по миру, а также обеспечение загруженности по всем маршрутам
- Высокий уровень специализации персонала на всех этапах работы с контейнерным оборудованием

