



Транспортные технологии и организация перевозок

Транспортный процесс

Транспортный процесс



– это функционирование транспортной системы, направленное на удовлетворение потребностей в перевозках и связанных с ними дополнительных услугах

Транспортная услуга



«транспортная услуга - результат деятельности исполнителя транспортной услуги по удовлетворению потребностей пассажира, грузоотправителя и грузополучателя в перевозках в соответствии с установленными нормами и требованиями»

ГОСТ Р 51006-96 «Услуги транспортные.
Термины и определения»:



Транспортная услуга как товар

Объект

- грузы и пассажиры

Субъект

- перевозчики, отправители, покупатели, посредники

Способ перевозки

- виды транспортных средств

Своевременность

- время перевозки и предоставления транспортных услуг

Комфортность

- условия перевозки пассажиров и грузов и др.

Транспортный (перевозочный) процесс

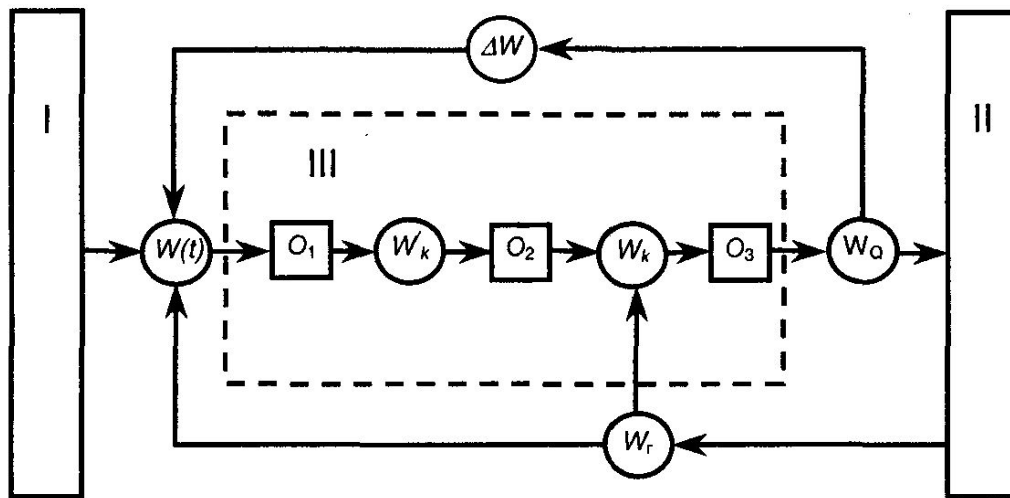


– совокупность организационно и технологически взаимосвязанных действий и операций, выполняемых транспортным предприятием и их подразделениями самостоятельно или согласовано с другими организациями при подготовке, осуществлении и завершении перевозок грузов.

Представление транспортного и перевозочного процессов



Функциональная схема перевозочного процесса



I – грузообразующий пункт;
II – грузопоглощающий пункт;
III – перевозочный комплекс;
 ΔW – передаточная функция обратной связи;
 $W(t)$ – передаточная функция грузопотока перевозочного комплекса;
 W_q – передаточная функция транспортной продукции;
 W_r – передаточная функция потребности грузополучателя;
 W'_k – передаточная функция плановой провозной возможности перевозочного комплекса;
 W_k – передаточная функция фактической провозной возможности перевозочного комплекса;
O1, O2, O3 – операторы

Элементы перевозочного процесса:

- 1) начальная операция в пункте отправления;
- 2) перемещение объекта перевозки из пункта отправления в пункт назначения;
- 3) конечная операция в пункте назначения.

Перевозочный процесс

– комплекс операций, непосредственно связанных с перемещением грузов



Терминальные операции



Транспортные операции

Содержание перевозочного процесса по элементам

Операции в пункте отправления

- подача подвижного состава под погрузку;
- собственно погрузка (грузовая операция);
- выводка загруженного подвижного состава от грузового фронта (склада);
- документальное оформление перевозки;
- формирование транспортной единицы

Перемещение объекта перевозки

- **Простое** – перевозка (движение) совершается без остановок или с небольшими остановками в пути следования
- **Сложное** – доставка объектов перевозки (груза, пассажира) производится с дополнительными операциями (переформирование в пути следования с перецепкой локомотивов, буксиров, тягачей или догрузкой ТС в промежуточных пунктах)

Операции в пункте назначения

- расформирование транспортной единицы,
- подачу подвижного состава под выгрузку,
- собственно грузовую операцию,
- документальное оформление
- др.

Формы взаимодействия участников перевозочного процесса

технологическая

- обеспечивает непрерывность процесса доставки
- согласованное и рациональное использование подвижного состава
- прогрессивность используемых на смежных видах транспорта технологий

техническая

- определяет унификацию и стандартизацию согласованности действий
- эффективность использования подвижного состава

экономическая

- взаимодействия является базой для поиска резервов снижения затрат на функционирование ЛС
- определения необходимого ресурсного потенциала
- формирования возможностей будущего развития, изучения потребностей клиентуры и управления ими

Основные принципы организации транспортировки и оперативного управления

- **экономия за счет масштабов грузоперевозки**
- чем крупнее груз, тем меньше транспортные расходы на единицу веса;
- **экономия за счет дальности маршрутов** - чем длиннее маршрут, тем меньше транспортные расходы в расчете на единицу расстояния (*принцип убывания*)



Этапы планирования перевозок

Технико-
экономическое

- годовой
- кварталный

календарное

- месячное
- сменно-суточное

диспетчирование

- контроль за соблюдением расписаний движения транспортных средств
- контроль за выполнением сменно-суточных планов

Организация транспортного процесса



- комплекс положений, методов и структурных схем, предусматривающих увязку деятельности отдельных видов транспорта (звеньев транспорта) при исполнении ими перевозочного процесса в пределах страны, региона, направления, предприятия.

Организация перевозки



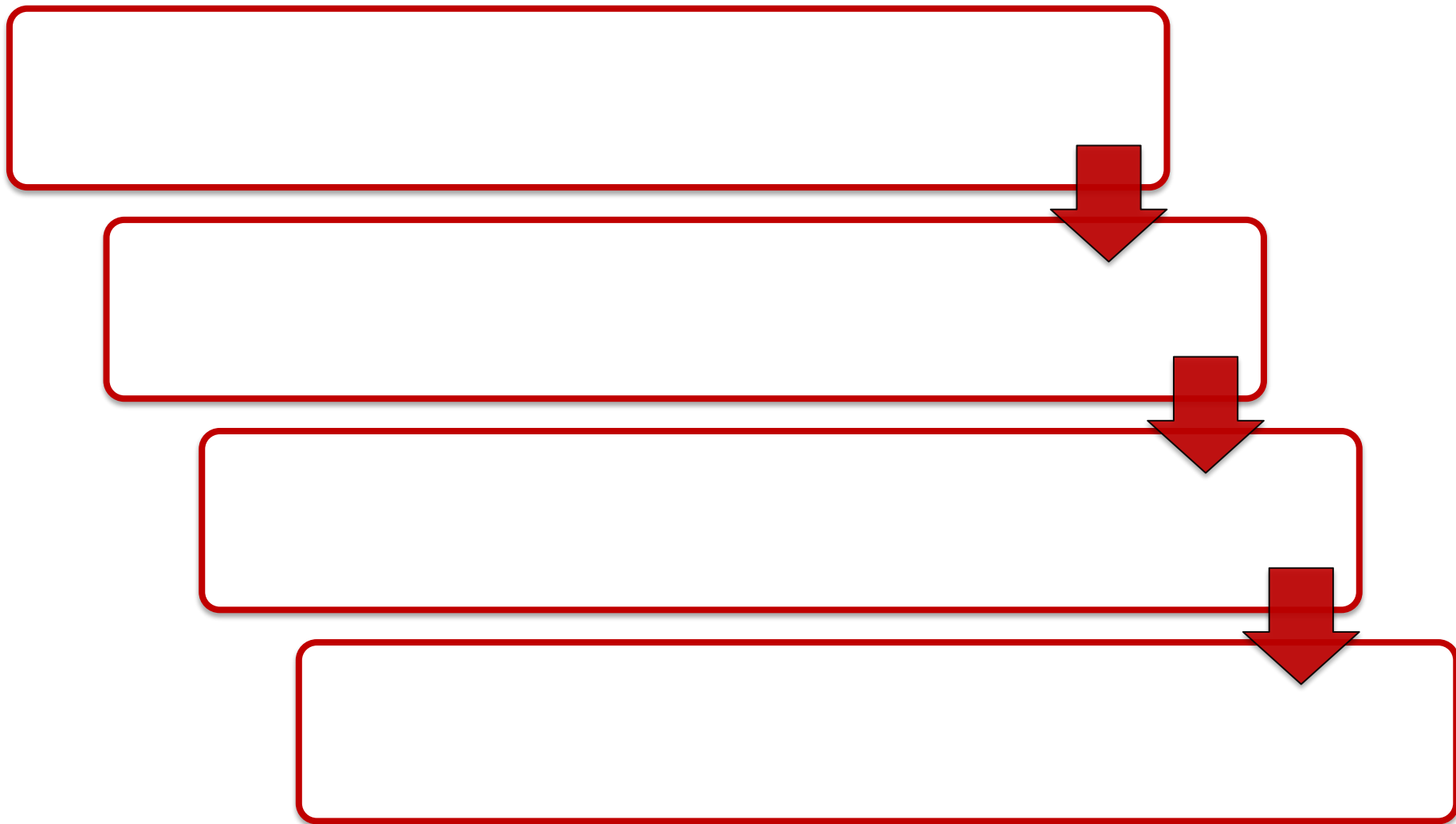
– это комплекс работ по планированию, оперативному управлению, контролю и учету, упорядочиванию документооборота.



Система организации перевозок должна обеспечивать

- координацию работы всех подразделений и работников
- оптимальную организацию движения
- доставку грузов в кратчайшие сроки
- эффективное использование подвижного состава
- безопасность движения
- рентабельность перевозок

Элементы организации перевозок

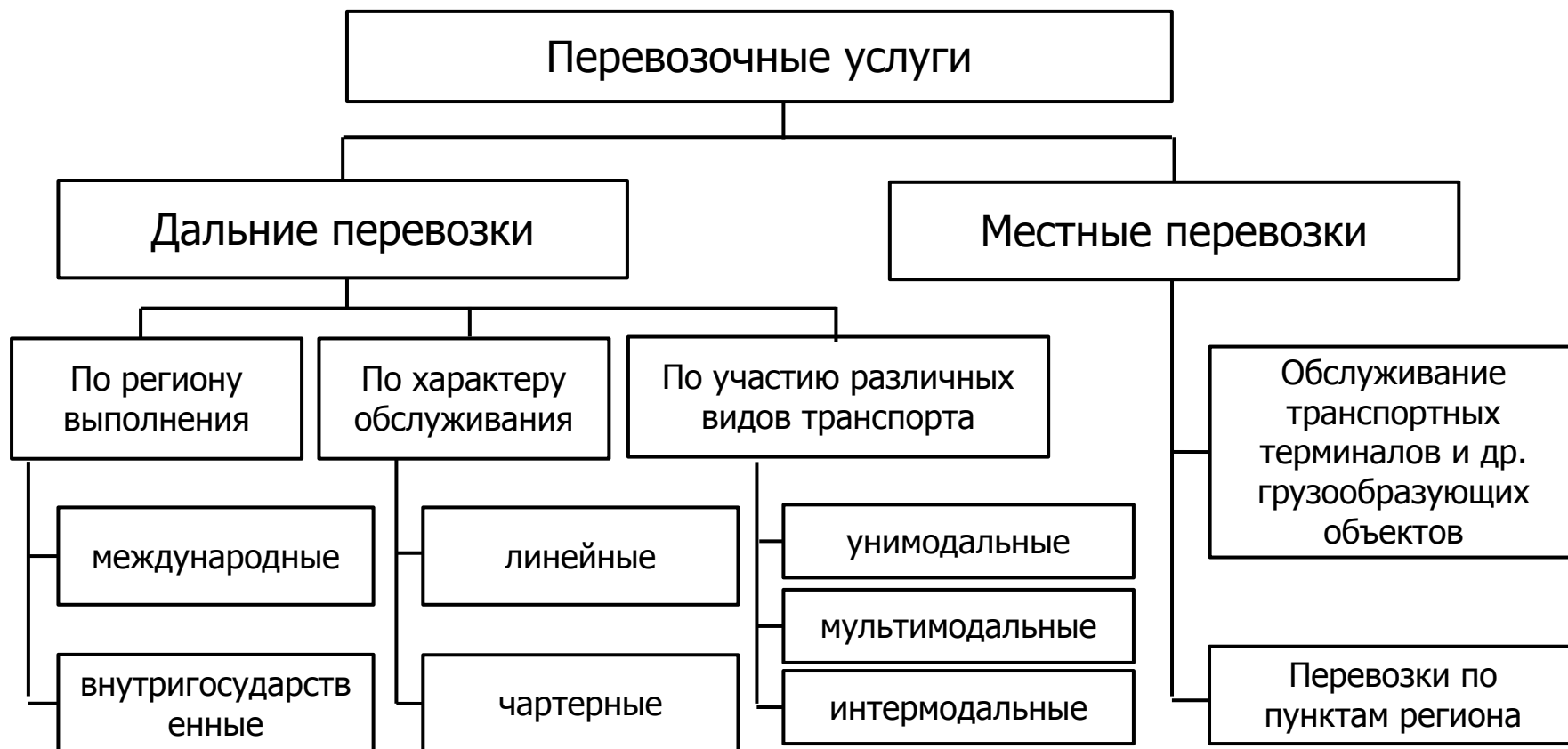




Комплекс мероприятий по подготовке грузов к перевозке

- приведение продукции в качественное состояние
- надлежащая упаковка с укрупнением грузовых мест в транспортные пакеты
- маркировка грузов
- взвешивание грузов грузоотправителем
- осмотр грузов соответствующими контрольными и надзорными органами (карантинной инспекцией, ветеринарно-санитарным надзором)

Классификация перевозочных услуг



Линейные перевозки (*liner services*)



выполняются регулярно по определенным маршрутам между объявленными пунктами



маршруты, расписания, тарифы и другие условия обслуживания публикуются и остаются неизменными в течение определенного периода времени (квартал, полугодие), а об их изменении оператор сообщает заблаговременно



услуги линии доступны для любого клиента, заинтересованного в обслуживании



правила предоставления услуг, установленные оператором линии, едины для всех пользователей

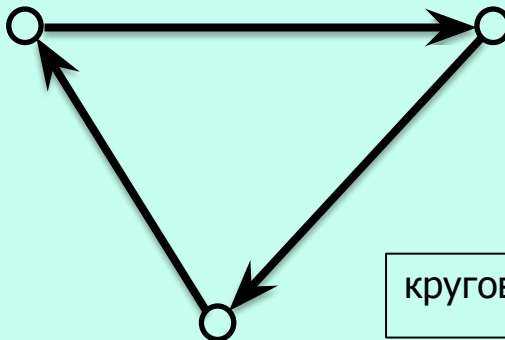
Варианты организации линейных сервисов



«обычная» линия с промежуточными пунктами



маятниковая линия



круговая линия

Чартерные перевозки (*charter*) \ нерегулярные



не связаны с постоянным обслуживанием определенных направлений



выполняются транспортным оператором на основании договора, заключаемого с единственным клиентом (принцип «одно транспортное средство – один груз»)



договор заключается на перевозку одной грузовой партии или на определенный период времени



условия обслуживания и тарифы являются результатом соглашения сторон и могут в широких пределах меняться от одного контракта к другому



Методы организации перевозок

организационно- управленческие

- создание советов и организаций по координации деятельности,
- создание единой информационной системы документооборота и обработки заказа и т.д.

экономические

- определение сквозной тарифной ставки и формирование единой системы ценообразования;
- унификация товарной и сопроводительной документации;
- внедрение единой унифицированной номенклатуры грузов

правовые

- введение единого правового регулирования коммерческих взаимоотношений клиентуры и производителей,
- определение и разграничение ответственности за выполнение доставки в оговоренных условиях



Транспортные технологии

Транспортные технологии



Технология перевозок

Технология грузовых перевозок — это совокупность приемов и способов выполнения процесса доставки груза потребителю

Технологические схемы процесса перевозки



а)



б)

Процесс перевозки (этапы 1-2-3-4-5 а) или 1-2-3-4-5-6-7 б)

Процесс перемещения (этапы 2-3-4 а) или 2-3-4-5-6 б)

Транспортный процесс (этапы 2-3-4-6 а) или 2-3-4-8+4-5-6-9 б)

Цикл транспортного процесса (этапы 2-3-4-6 а) или 2-3-4-8+4-5-6-9 б)

Классификация способов транспортировок и



Способы транспортировки

униmodalная

смешанная

комбинированная

интерmodalная (интегрированная)

мультиmodalная

терминальная

Смешанная перевозка грузов (смешанная раздельная перевозка)



осуществляется обычно двумя видами транспорта, например:

- ✓ железнодорожно-автомобильная,
- ✓ речная-автомобильная,
- ✓ морская-железнодорожная и т. п.

При этом груз доставляется первым видом транспорта в так называемый пункт перевалки или грузовой терминал без хранения или с кратковременным хранением с последующей перегрузкой на другой вид транспорта. Например, обслуживание автотранспортными фирмами ж/д станций или морского (речного) порта транспортного узла.

Признаки смешанной раздельной перевозки



наличие нескольких транспортных документов



отсутствие единой тарифной ставки
фрахта



последовательная схема взаимодействия
участников транспортного процесса



Прямое смешанное сообщение

Взаимоотношения транспортных организаций при перевозке грузов, пассажиров и багажа разными видами транспорта по единому транспортному документу (прямое смешанное сообщение), а также порядок организации этих перевозок определяются соглашениями между организациями соответствующих видов транспорта, заключаемыми в соответствии с законом о прямых смешанных (комбинированных) перевозках.

Источник: Ст 788ГК РФ.

При прямой смешанной перевозке грузовладелец заключает договор с первым перевозчиком, действующим как от своего имени, так и от имени следующего перевозчика, представляющего другой вид транспорта. В силу этого грузовладелец фактически находится в договорных отношениях с обоими, причем каждый из них производит расчеты с грузовладельцем и несет материальную ответственность за сохранность груза только на соответствующем участке маршрута.

Комбинированные перевозки

- перевозка грузов в одной и той же грузовой единице, транспортном оборудовании (крупнотоннажные контейнеры, съемные кузова, полуприцепы и автодорожный состав (автофургоны)), с использованием нескольких видов транспорта

Прямая комбинированная перевозка

- это перевозка одного грузеного средства транспорта на другом (например, перевозка контейнера на автомобиле "от двери до двери")

Смешанная (непрямая) комбинированная перевозка

- это последовательная перевозка одного грузеного средства транспорта на двух и более других видах транспорта (перевозка контейнера сначала на а/м, затем на ж/д платформе и затем - на а/м до склада получателя).

Признаки комбинированных перевозок

Грузы перевозятся укрупненными местами (грузовой модуль - *укрупненная грузовая единица (Unit Load Device)*)

Перевозки осуществляются без перегрузки - от склада грузоотправителя до склада грузополучателя ("от двери до двери") и "точно в срок"

Для всех видов транспорта, участвующих в перевозке, устанавливается общий правовой статус

На все виды транспорта, участвующие в перевозке, устанавливается единый транспортный документ

На всю перевозку устанавливается общий тариф

Схемы комбинирования транспорта для доставки грузов

Схемы комбинирования транспорта для доставки грузов



Самолет + автомашина



Море + автомашина



Море + ЖД



Автомашина + ЖД



Автомашина + автомашина

* Возможны другие эффективные варианты комбинирования транспорта для доставки грузов



Комбинированные перевозки

Контейнерные

- В качестве грузовых единиц используются контейнеры

Контрейлерные

- Как грузовые единицы используются автопоезда (тягачи с полуприцепами, автомобили с прицепами), полуприцепы съемные кузова

Бимодальные

- С использованием специальных полуприцепов, приспособленных к движению по ж/д путем перестановки на вагонные тележки и адаптации конструкции к поездным нагрузкам

Контейнерные перевозки (контейнеризация)

- это **система модульной погрузки и перевозки грузов** используя стандартные модульные контейнеры, предписанные ISO. Контейнеры бывают 3, 5 тонные и 20 и 40 футовые.

Могут осуществляться железнодорожным, морским и автомобильным транспортом. Преимущественное значение в перевозках контейнеров принадлежит морскому транспорту, который интегрируется с автомобильным и железнодорожным

Контейнерные перевозки



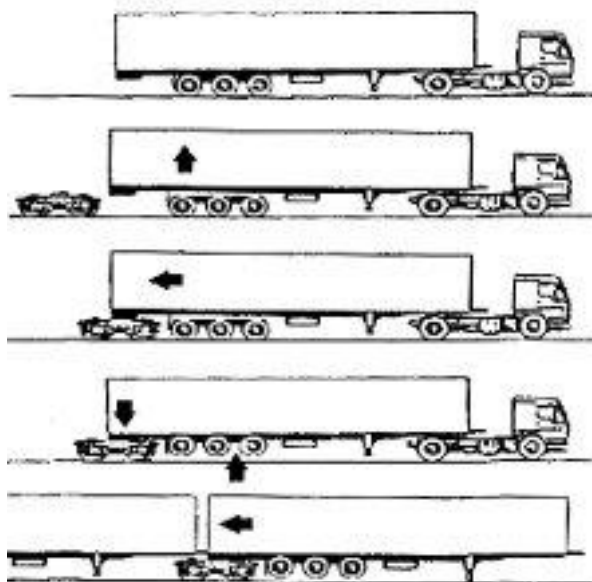
Контрейлерные перевозки



– комбинированные железнодорожно-автомобильные перевозки прицепов, полуприцепов, трейлеров (прицепов для тяжеловесных неделимых грузов) или съемных кузовов на железнодорожной платформе (технология «бегущего шоссе»,

Безвагонная технология

– роудрейлерная или бимодальная (*Bimodal Road Railers*)– железнодорожные перевозки полуприцепов, соответствующим образом приспособленных для перевозки железной дорогой. Полуприцеп оборудован специальными адаптерами, позволяющими установить соединение с железнодорожной тележкой + соответствующим образом приспособленные железнодорожные тележки



Терминальные перевозки

- перевозка грузов осуществляемая через терминалы. В роли организаторов выступают транспортно-экспедиционные фирмы (использующие специализированные терминалы и терминальные комплексы)



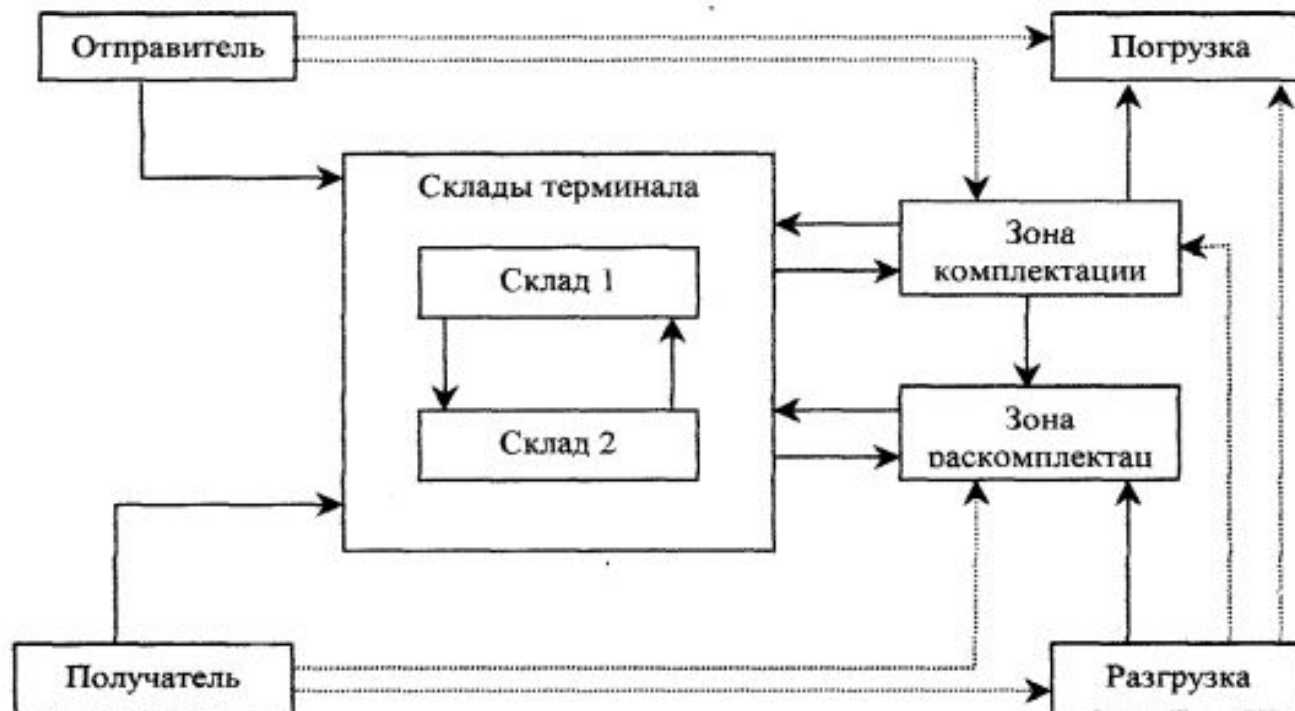
Грузовой терминал



Порт Гамбург Маркетинг

- специальный комплекс сооружений, персонал, технические и технологические устройства, организационно взаимосвязанные и предназначенные для выполнения логистических операций, связанных с приемом, погрузкой-разгрузкой, хранением, сортировкой, грузопереработкой различных партий грузов, а также коммерческо-информационным обслуживанием грузополучателей, перевозчиков и других логистических посредников в интер/мультимодальных и прочих перевозках

Технологический цикл грузового терминала




- Стандартные схемы обработки груза, тары и документов
- - - - - Нестандартные схемы обработки


Подсистемы терминальной обработке груза



доставка грузов на терминал и
их развоз с терминала



переработка грузов внутри
терминала



межтерминальная перевозка
грузов

Терминальные технологии и формирование затрат



Транспортный процесс в терминальной обработке груза



Грузы, завозимые на терминал, требуют подгруппировки, хранения, либо выполнения таможенного оформления. Прочие грузы перевозятся напрямую от отправителя к получателю. Благодаря терминальным технологиям, обеспечивается максимально эффективное использование большегрузного подвижного состава, применяемого в целях транспортировки грузов между терминалами.



Причины контейнеризации



пользователям предлагается стандартный транспортный продукт с устойчивыми характеристиками



крупнотоннажный контейнер ISO является основной интермодальной единицей, применяемой в международной торговле (**1 TEU** и **2 TEU**) *T*



радикальное снижение стоимости транспортных услуг

Достоинства контейнера

- сохранность груза в пути;
- технологичность терминальной переработки;
- высокая динамика и удобство в перегрузке с одного вида транспорта на другой;
- меньшее транзитное время (за счет сокращения погрузо-разгрузочных работ);
- возможность доставки в любую точку страны или мира.





Типы контейнеров по назначению

универсальные

- для перевозки обширного перечня штучных грузов в таре и без нее, а также в облегченной упаковке.
- делят на **межконтинентальные (крупнотоннажные)** и **внутриконтинентальные (массой брутто 2,5 т)**.
- К универсальным относят и **малотоннажные** контейнеры массой брутто **0,625 и 1,25 т**;

специализированные

- предназначены для многократной перевозки и хранения жидких, насыпных, опасных, скоропортящихся грузов.
- **это стандартная по размерам и максимальной массе брутто конструкция.**



Контейнеры для генеральных грузов (по ГОСТ 26653)

1) Контейнеры общего назначения (универсальные)

2) Контейнеры общего назначения (специальные):

- закрытые вентилируемые контейнеры

- контейнеры с открытым верхом

- контейнеры-платформы

- контейнеры на базе платформы:

а) с неполной верхней рамой и жестко закрепленными торцами

б) с неполной верхней рамой и складными торцами

в) с полной верхней рамой

Типы специализированных контейнеров



изотермические (с теплоизоляцией или с холодильной установкой)



контейнеры-цистерны (танк-контейнеры)



контейнеры для перевозки насыпных грузов



для транспортировки легковых автомобилей



контейнеры-платформы и т. д

Преимущества контейнерных технологий в логистике

- 1) значительное ускорение и удешевление погрузочно-разгрузочных работ и процесса товародвижения в целом;
- 2) эффективное взаимодействие видов транспорта при интермодальных перевозках;
- 3) повышение сохранности перевозимых грузов при снижении требований к их упаковке;
- 4) упрощение сопроводительной документации на груз;
- 5) снижение страховых затрат;
- 6) возможность эффективного отслеживания продвижения отправок;
- 7) поставка нетранзитных партий продукции непосредственно от предприятий-производителей, минуя склады торговых посредников
- 8) сокращение потребности в крытых складских мощностях.



Контрейлерные перевозки

Транспортировка автомобильного прицепа на контрейлерной платформе из Калининграда в Москву с учетом прохождения пограничных пунктов получается в 2 раза быстрее и на 30% дешевле, чем автотранспортом

Наиболее распространенная схема осуществления таких перевозок предусматривает закрепление автомобильных прицепов, полуприцепов или целого автопоезда на железнодорожных платформах для дальнейшей транспортировки. Большую часть пути автомобильный транспорт находится на ж/д-платформе и только незначительную преодолевает «на колесах».

Контрейлер (лат. *con* – вместе, заодно и англ. *trail* – тянуть)

– грузовой полуприцеп, приспособленный для буксировки тягачем по автомобильной дороге и безопасной перевозки по железной дороге на специализированной низкорамной платформе. Такой подвижной состав позволяет создать интермодальную железнодорожно-автомобильную систему, называемую контрейлерной



Роудрейлеры



Современным вариантом контрейлерных перевозок являются грузоперевозки с использованием **роудрейлеров – контейнеров прицепного типа**, которые имеют комбинированную ходовую часть, приспособленную для езды по автострадам и по рельсам. Роудрейлеры могут образовывать целые поезда, свободно крепясь к автомобильному тягачу или к локомотиву.

Съемный кузов (Swap Body)



Шасси БДФ (BDF) – особый вид автомобильного шасси, **оснащенный системой быстрой смены надстроек и предназначенный для установки различного вида съемных кузовов и надстроек.** Принцип действия системы BDF состоит в том, что грузовик, оснащенный шасси БДФ, с помощью собственных пневморессор, или с помощью пневмоподушек, встроенных в надрамник, поднимается на определенную высоту, затем выставляются боковые выдвигающиеся опоры надстройки (кузова), которая освобождается от шасси машины и остается на стоянке или разгрузочной площадке. Автомобиль выезжает «из-под» кузова, будучи уже готовым для установки новой надстройки (кузова). Установка съемной надстройки осуществляется в обратной последовательности.

Каматейнер

(российский аналог SWAP BODY) – **универсальный съёмный кузов**, фиксируемый контейнерными фитингами и оснащенный откидными, настраиваемыми по высоте опорами для установки на землю без использования кранового оборудования.



**ПРЕЗЕНТАЦИЯ
ОКОНЧЕНА**

**СПАСИБО ЗА
ВНИМАНИЕ :T**