

Эта часть работы выложена в ознакомительных целях. Если вы хотите получить работу полностью, то приобретите ее воспользовавшись формой заказа на странице с готовой работой: <https://studservis.ru/otvety-na-bilety/59146>

**Тип работы:** Ответы на билеты

**Предмет:** Транспорт

-

Главное требование, особенно в рыночной экономике, это сокращение времени доставки из-за ограниченных сроков действия спроса на груз или перевозку пассажиров. Такое положение ведет, прежде всего, к необходимости ликвидировать или значительно сократить время перегрузочных работ, т.е. создать бесперегрузочный процесс. Это привело в 80-е гг. XX столетия к разработке интермодальной технологии в мультимодальном сообщении.

Бесперегрузочная, или интермодальная технология — это вид перевозок, при котором в пункте перегрузки на другой вид транспорта груз не перегружается, а передается на транспортное средство другого вида транспорта в той же грузовой единице или емкости, в которую он был загружен у производителя.

По терминологии, принятой Европейской конференцией министров транспорта (ЕКМТ), под интермодальными перевозками подразумевают последовательную перевозку грузов несколькими видами транспорта в одной и той же грузовой единице или транспортном средстве без перегрузок самого груза при переходе с одного вида транспорта на другой.

Из приведенных определений видно, что интермодальная технология существует внутри мультимодального сообщения как его вариант или разновидность. В отечественной практике до последнего времени такую систему называли бесперегрузочной транспортно-технологической.

Интермодальные технологии сокращают или ликвидируют риски потери грузов; уменьшают время нахождения грузов на погрузочно-разгрузочных (перевалочных) пунктах; снижают трудозатраты и расходы на перегрузочные работы, уменьшая потребность в перегрузочных механизмах и оборудовании; улучшают взаимодействие видов транспорта.

Развитие интермодальных технологий представлено в табл. 5.1.

Таблица 5.1

Начало применения новых видов интермодальной технологии

Вид интермодальной технологии Начало применения

Наземные виды транспорта

Съемные кузова 1889 г., Россия, 1920 г., Англия

Контейнерные 1913 г., Россия

Трейлерные 1920 г.

Контрейлерные 1930 г.

Большегрузные контейнеры Начало 1960-х гг.

Пакетные 1960-1970-е гг.

Роудрейлерные Конец 1950-х гг., США, 1986 г., Европа

Перевозка при разной ширине ж/д колеи С 1990-х гг., Европа

Как видно из таблицы, съемный кузов появился одним из первых в системе интермодальных перевозок для транспортировки более мелких партий грузов с использованием железнодорожного полувагона. Появление этой системы было спровоцировано необходимостью развозить небольшие партии груза. В России с железнодорожных вокзалов груз развозили извозчики на лошадях-тяжеловозах. В США стали применять большие ящики, в Англии нужна была перевозка чая, доставляемого из колоний, по магазинам. Стали перевозить снятый с шасси автомобиля его кузов, что уменьшает общую высоту, строго регламентируемую на железной дороге. Недостаток этой системы состоит в необходимости для снятия и установки кузова на шасси автомобиля перегрузочных механизмов, особенно в местах доставки.

Контейнерная технология — перевозка груза в многооборотной таре объемом не менее 1 м<sup>3</sup>, приспособленной для механизированной перегрузки с одного вида транспорта на другой в различных вариантах мультимодального сообщения. Одна из основных быстроразвивающихся форм взаимодействия всех видов транспорта.

Появление контейнеров в мировой практике можно считать революционной мерой. Контейнер обладает

таким преимуществом, как минимальное время перегрузки, полная защита груза, сокращение количества тары и упаковки, возможность использования контейнера в качестве временного склада и др. Контейнеры герметичные и перевозятся под пломбой отправителя, т.е. не требуют пересчета или перевеса груза во время перевозки. Недостаток контейнерной технологии до последнего времени состоял в необходимости его возврата владельцу, что уменьшало коэффициент использования грузоподъемности и общую эффективность. На переброску контейнеров затрачивалось ежегодно более 10 млрд дол. В настоящее время многие владельцы объединились и наладили взаимобмен независимо от страны, в которую отправлен контейнер.

В России грузы в контейнерах повсеместно начали перевозить с 1930-х гг. в железнодорожных вагонах по специальной контейнерной накладной. Контейнеры были различной емкости, основная масса 2,5 — 5,0 т. Емкость контейнеров в тот период лимитировалась мощностью перегрузочной техники. В настоящее время в мультимодальном сообщении эффективно используются 20-, 30- и 40-тонные контейнеры. Для них спроектированы специализированные автомобили, суда и железнодорожные вагоны.

Появились 2-ярусные поезда, перевозящие одновременно 200 единиц 40-футовых контейнеров, что повысило эффективность перевозки на 20—25%. На морском транспорте есть контейнеровозы вместимостью 15 тыс. ТЭУ. В Европе 74% контейнеров перевозятся автомобильным транспортом, 16% — железнодорожным, 10% — речным.

Размеры контейнеров унифицированы международной организацией ISO, так как считаются в мировой практике учетно-договорной единицей. Контейнерный модуль стандартной ширины и высоты 2,438 м длиной 6,058 м по 20-футовому эквиваленту. На крупных морских терминалах (Роттердам, Гонконг и др.) перерабатываются 5—22 млн ТЭУ.

Перегрузка контейнеров может осуществляться гидравлическими кранами, автопогрузчиками, стационарными кранами, автомобилями-самопогрузчиками.

Пакетная система — это укрупнение партии тарно-штучных грузов с укладкой на поддон с помощью различных стяжек, позволяющих осуществлять механизацию перегрузочных работ. Поддоны разной конструкции из разнообразных материалов имеют, как правило, специальные выемки для захватывающих устройств перегрузочной техники. Грузы укладываются на поддон в разнообразной таре, отдельная из них позволяет штабелировать пакеты.

Трейлерные системы — это автомобильно-железнодорожная перевозка с перемещением железнодорожного вагона на автомобиле-тягаче (трейлере) с низкой рамой, многоосной конструкцией для уменьшения нагрузки на дорогу и откидными трапами или механизмам для выгрузки вагона. Грузоподъемность трейлера от 20 т. Система работает с 1930-х гг. по следующей схеме: вагон отцепляют на станции, переставляют на трейлер, и перевозят его к получателю в случаях отсутствия у него подъезда по железнодорожному пути. Перегрузка может осуществляться с помощью лебедки автомобиля-тягача. Время перегрузки от 3 до 15 мин. в зависимости от принятой системы и механизмов.

Контрейлерная система — это комбинированная железнодорожно-автомобильная перевозка автомобиля, прицепов или полуприцепов на специализированной низкорамной железнодорожной платформе, так как у железных дорог очень строгое ограничение по высоте. Для уменьшения общей высоты в специализированных платформах делают углубленные карманы в днище для колес автомобиля.

Контрейлерная система позволяет уменьшить количество грузовых железнодорожных станций, оставив более мощные, т.е. узловые пункты. В таком случае система получает название «ступица и спица» — узловой пункт с многочисленными радиальными маршрутами, связывающий железнодорожную станцию (ступица — центр колеса) с грузополучателями (спица колеса). На узловой станции назначения автомобиль снимается с платформы механизмом или съезжает самоходом при наличии пандусов и отправляется к получателю.

Система использует достоинства железных дорог в меньшей стоимости перевозки, обеспечивает высокую скорость доставки, экономит моторесурс дорогого специализированного подвижного состава автомобильного транспорта, снимает нагрузки на автомобильные дороги. Экологически более совершенная система по сравнению с перевозками автомобилями. Во Франции, Германии, Италии и Нидерландах применяют довольно широко эту систему под названием «бегущее шоссе».

В практике часто автомобили-тяжеловозы, особенно зарубежного производства, как более дорогостоящие, доставляются к месту производства работ по железной дороге. Иногда такие автомобили разбираются по модулям для уменьшения габаритных размеров.

К недостаткам системы относят уменьшение коэффициента использования грузоподъемности железнодорожного вагона, потерю производительности автомобиля и необходимость создания комфортных

условий водителю.

Применение данной системы требует увеличения реконструкции дорожных сооружений, в частности тоннелей и подмостовых сооружений. Старые сооружения были построены высотой менее 4,0 м. Роудрейлерная система — когда полуприцеп с усиленной рамой установлен на железнодорожные тележки. Система применяется в США с 1980 г., а в Западной Европе с 1986 г. Технические нормы разрабатываются Международным союзом железных дорог. Колеса полуприцепа поднимаются при движении по рельсам, а на автомобильной дороге поднимается железнодорожная тележка с помощью пневмопривода. Устраняет частично недостатки контрейлерной технологии. В зависимости от соединения полученных вагонов такую систему называют бимодальной, безвагонной, комбинированной. Система признается целесообразной, но с ограниченной сферой использования, так как на железных дорогах увеличивается грузоподъемность подвижного состава, а на автомобильных осевые нагрузки строго регламентируются.

Перевозка по железной дороге с разной шириной колеи. Остро стоял вопрос о возможности бесперегрузочной перевозке, прежде всего, пассажиров в международном сообщении при разной ширине колеи. До этого проблема решалась путем устройства на пограничных станциях путей разной ширины, «вложенных» как бы один в другой. При этом поезда простаивали на время замены колесных тележек разной ширины не менее двух часов. Наука предложила на участках перехода с одной ширины колеи на другую устанавливать систему «бугорок», при наезде на который во время движения каждая ось вагона поднимается, а находящиеся на ней колеса смещаются на ширину новой колеи.

## 8. Использование логистики на транспорте

Логистика происходит от греческого слова *logistike*, что означает «искусство вычислять, рассуждать» или от *logistics*. Изначально логистика возникла как военная наука еще в IX в.: византийский император Лев VI Мудрый в своем военно-теоретическом трактате «Тактика Льва» характеризовал логистику как науку о структуре войска, его снабжении, передвижении. В XIX веке появился научный труд «Краткий курс военной логистики». Логистика применялась еще во времена Наполеона для ведения боевых действий, требовавших точного расчета количества и времени подачи боевого снаряжения в зависимости от создаваемой ситуации на поле боя, т.е. создавались проекты возможного ведения боя и рассчитывалось под них необходимое количество снаряжения.

Появление логистического подхода в военном деле неудивительно, так как во время войны для победы необходимо точно определить, сколько людей, боеприпасов, орудий, транспортных средств нужно будет поставить при различном ходе варианта военных действий. Для этого предварительно в штабах рассматривались возможные варианты действия противника, его силы, возможная тактика и др. И на основе возможных ситуаций со стороны противника рассчитывалось снабжение своего войска, т.е. предварительно создавалась «деловая игра» с разными вариантами. Такой подход давал возможность уже во время ведения боя иметь различные заранее рассчитанные как бы резервные варианты поведения своего войска и его снабжения. Изменение в ходе боя могло потребовать переброски войска и транспортных средств, т.е. адаптировать процесс к сложившейся ситуации.

Термин «логистика» в современном значении был закреплен в 1904 г. на философском конгрессе в Женеве. В России в середине XIX в. согласно «Военному энциклопедическому лексикону», изданному в Санкт-Петербурге в 1850 г., под логистикой понималось искусство управления перемещением войск как вдали, так и вблизи от неприятеля, а также организация их тылового обеспечения.

Впервые определение логистики как науки о планировании, управлении и контроле за движением материальных, информационных и финансовых ресурсов в различных системах было сформулировано и определено в марте 1974 г. Первым Европейским конгрессом по логистике, проходившем в Берлине. В российской экономике развитие логистики стало возможным с 90-х гг. XX в., когда сложились благоприятные предпосылки для этого процесса: появление рыночной конкуренции, отсутствие дефицита, а также достаточный уровень информационно-компьютерной оснащенности, способной решать оптимизационные задачи. И не менее важно, что к этому моменту были разработаны новые научные теории и подходы к решению отдельных задач, в том числе транспортных. Применение различных математических теорий для оптимизации ситуаций рассматривается в логистике как «помощь науки».

Для решения различных задач с помощью логистики необходим тщательный подбор информации и, прежде всего, прогноз спроса и на его основе планирование различного рода запасов с применением теории запасов, что позволяет рассчитать необходимые материальные расходы с учетом минимального резерва. Затем определяется необходимая мощность производства и расчет потребностей транспортных средств соответствующего вида транспорта для доставки сырья и вывоза готовой продукции. Необходимо решать задачу оптимального распределения и управления грузопотоками и времени их осуществления.

Параллельно рассчитывают возможности управления перегрузочными процессами и транспортно-складскими операциями в пунктах производства и у потребителей.

Решение этих задач требует построения различных математических моделей для более точного расчета с помощью вычислительной техники. На транспорте до сих пор ученым не удается построить математическую модель общей системы.

Логистика позволяет проектировать и управлять адаптивными системами с обратной связью, состоящими, как правило, из нескольких подсистем для транспорта (техника, технология, информация и т.п.) и имеющими развитые связи с внешней средой. Логистика позволяет соединять отдельные элементы в систему с помощью обмена грузопотоками и информации единой целью и единым критерием с учетом поведения системы по компенсации воздействия помех и возможностью возвращения в состояние равновесия. Этот момент очень важен, чтобы транспортировка рассматривалась как неразрывный процесс. Процесс движения транспортных средств подвержен влиянию окружающей среды, создает множественность ситуаций, особенно при ограничении времени доставки грузов и пассажиров. В процессе движения образуются несколько подсистем: «груз — транспортное средство»; «водитель — транспортное средство»; «транспортное средство — дорога — среда»; «перегрузочные работы», особенно сложных при мультимодальном сообщении из-за специфики участвующих видов транспорта и др.

На сегодня разработаны современные методы решения отдельных проблем, возникающих в элементах общей системы транспортировки. Если проблема отдельных элементов решалась, то их пытались по возможности объединить для получения оптимальных результатов. Но этот подход не гарантирует оптимизации системы в целом, так как она не была жестко соединена в единое целое. При рыночных отношениях такое положение может привести к ситуации, когда выпуск товара и его реализация не будут связаны точно по времени в одну цепочку поставки, что сделает товар неконкурентным и вынудит производителя уйти с рынка.

Экономика в рыночных условиях потребовала применения логистического подхода к формированию и реализации материального потока (потока товаров) точно ко времени, установленному заказчику, и связанного с ним информационного и финансового потоков, что гарантирует поступление и возврат денег за проданный товар.

Правильнее определять логистику как метод, основанный на математической логике и оптимизирующий технологический (материальный) процесс производства продукции любой отрасли; а также информационный, опережающий и сопровождающий этот процесс от начала проектирования системы транспортировки до конца поставки продукции; и финансовый, для уменьшения стоимости транспортного обслуживания и ускорения возврата денег, полученных за проданный товар. Главное, что логистика позволяет связывать всю систему воедино временем, которое требует заказчик продукции на основе точного расчета длительности каждой ситуации, создаваемой в каждом элементе системы транспортировки.

При связке элементов (отдельных задач) в общую систему на каждом этапе необходим блок «проверка ситуации» для достоверности или корректировки информации, которая будет входящим потоком для следующего элемента. Любые изменения в каждом элементе могут повлечь за собой изменения в связанных с ним или последующих элементах. Для логистики особенно важно своевременно фиксировать изменения информации.

Можно сказать, что логистика — это управляющий системой алгоритм, в котором сосредотачиваются все существенные параметры системы и составляется четкая последовательность действий с проверкой предложений на каждом этапе при численном выражении времени и стоимости этих предложений.

Логистика позволяет разрабатывать и контролировать указанные потоки во времени и пространстве с наименьшими затратами и максимальной приспособленностью к изменяющейся ситуации, в том числе в пути следования грузов. Этот метод позволяет как бы «стягивать» весь процесс перевозки в единое пространство по времени. Грузы, находящиеся в процессе транспортировки, омертвляются, т.е. не дают движения денежным средствам, вложенным в производство товара. У транспорта производственный процесс стохастический, т.е. подверженный влиянию внешних воздействий, например, неожиданный

ураган, ливневые дожди, перекрытие движения на трассе по различным причинам и пр. Поэтому транспортникам заранее надо иметь определенный набор предупредительных мер, чтобы доставить груз в сферу потребления в указанное время. Это приводит к необходимости совмещения движения материального и информационного потока для своевременного обмена информацией с целью быстрой корректировки ситуации на маршруте. Не надо забывать, что транспортные средства могут находиться в значительном удалении от транспортного предприятия, следовательно, затруднено общение с водителем (командой) для выдачи условий корректировочных действий.

Рассматривая сегодняшний этап развития логистики для систем транспортировки, необходимо отметить, что ему предшествовал длительный этап разработки технических, технологических, информационных и других

-

*Эта часть работы выложена в ознакомительных целях. Если вы хотите получить работу полностью, то приобретите ее воспользовавшись формой заказа на странице с готовой работой: <https://stuservis.ru/otvety-na-bilety/59146>*