

**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ  
ФЕДЕРАЦИИ**

**Федеральное государственное автономное образовательное  
учреждение высшего профессионального образования  
«Санкт-Петербургский государственный университет  
аэрокосмического приборостроения»**

**Транспортная логистика**

**Кафедра «Системного анализа и логистики»**

**Раздел 4. ТРАНСПОРТНО-ЭКСПЕДИЦИОННОЕ  
ОБЕСПЕЧЕНИЕ ЛОГИСТИКИ**



## Учебные вопросы:

1. Транспортно-экспедиционное обеспечение логистики
2. Опыт работы транспортно-экспедиционных фирм за рубежом, их роль в организации логистических систем распределения и отправки грузовых партий транспортными средствами
3. Принципы логистики во взаимодействии производства, транспортно-технологических систем и потребителя; конкуренция и логистика; преимущества логистической концепции.

Учебный вопрос №1

**ТРАНСПОРТНО-  
ЭКСПЕДИЦИОННОЕ  
ОБЕСПЕЧЕНИЕ ЛОГИСТИКИ**

Одной из причин низкой конкурентоспособности российских товаров является высокая доля затрат на транспортно-экспедиционное обеспечение распределения товаров, уровень которых в несколько раз превышает аналогичные показатели индустриальных стран Запада. Это объясняется недостатками как транспорта, так и управления запасами, обусловленными общими недостатками командной системы, в особенности отсутствием стимулов для экономии ресурсов. К ним относятся и отсутствие гибкости в деятельности транспортных предприятий, и огромный, неэффективно эксплуатируемый парк подвижного состава транспорта общего пользования и ведомственного транспорта, и неразвитая инфраструктура, и усложненная документация, и задержки в пунктах взаимодействия разных видов транспорта, и недостатки систем банковских операций и страхования грузов.

Наряду с перевозчиком основным логистическим посредником в перевозке является транспортно-экспедиционная фирма (или экспедитор). Согласно ст. 801 Гражданского кодекса РФ по договору транспортной экспедиции одна сторона (экспедитор) обязуется за вознаграждение и за счет другой стороны (клиента - грузоотправителя или грузополучателя) выполнить или организовать выполнение определенных договором экспедиции услуг, связанных с перевозкой груза.

Договором транспортной экспедиции могут быть предусмотрены обязанности экспедитора организовать перевозку груза транспортом и по маршруту, избранным экспедитором или клиентом, обязанность экспедитора заключить от своего имени или от имени клиента договор (договоры) перевозки груза, обеспечить отправку и получение груза, а также другие обязанности, связанные с перевозкой.

Дополнительными услугами, оказываемыми экспедитором клиенту, как правило, являются:

получение документов для экспорта-импорта грузов;

выполнение таможенных формальностей;

проверка количества и состояния груза;

погрузка-разгрузка транспортных средств;

уплата пошлин, сборов и других расходов, связанных с транспортировкой;

хранение, складирование, сортировка, комплектация груза;

информационные услуги, страхование и т.п.

*Как видно из приведенного перечня услуг, транспортно-экспедиционные фирмы по существу интегрируют большое количество элементарных логистических операций в функции, хотя формально эти операции и функции не называются логистическими. В нашем законодательстве до сих пор, к сожалению, отсутствует нормативно-правовая база по логистике, в том числе транспортной.*

Транспортное обслуживание определяется как деятельность транспортно-экспедиционных предприятий, связанная с процессом перемещения грузов в пространстве и во времени с предоставлением перевозочных, погрузочно-разгрузочных услуг и услуг хранения. Экспедиционное обслуживание является составной частью процесса движения товара от производителя к потребителю и включает выполнение дополнительных работ и операций, без которых немислим перевозочный процесс. При экспедиционном обслуживании предоставляются экспедиционные, коммерческо-правовые и информационно-консультационные услуги.

Таким образом, функции транспорта в системе распределения товаров заключаются в выполнении транспортного и экспедиционного обслуживания.

*В настоящее время в целях повышения качества обслуживания клиентов экспедиторские организации строят новые терминалы, которые будут располагать цехами для технического обслуживания большегрузных автомашин. Планируется, что некоторые терминалы будут иметь свою собственную железнодорожную ветку, а для сокращения времени на таможенные формальности на них предполагается ввести в эксплуатацию электронную систему таможенного контроля.*

*Экспедиторские организации предоставляют услуги по любой логистической операции, связанной с перевозочным процессом. Например, они берут на себя функции по выполнению таможенных формальностей, отвечают за сохранность груза в пути, гарантируют его доставку необходимой скоростью и т. д. При этом услуги оказываются по всей логистической цепи, начиная от поставщика сырья и кончая доставкой готовой продукции потребителям. Как показывает практика, подключение услуг к информационной автоматизированной системе управления производством позитивно сказывается на всей ее деятельности.*



*Исследование и анализ проблемы качества транспортно-экспедиционного обслуживания потребителей показали, что в основе существующих концепций обслуживания лежит утверждение: высокий уровень качества транспортных услуг достигается при условии обеспечения комплексного обслуживания. Иными словами, чем больше услуг будет оказано потребителям, тем выше будет уровень качества обслуживания. Вместе с тем в условиях рынка обслуживание с более широким ассортиментом предлагаемых услуг, чем это необходимо потребителю, обходится последнему дороже.*

Таким образом, основным фактором, определяющим **качество** доставки грузов, является **время (сроки) доставки грузов**, рассматриваемое как один из наиболее значимых параметров качества обслуживания потребителей. **Качество доставки** предполагает также скорость и регулярность поставки грузов, их сохранность при перевозке, а также ликвидацию излишних перегрузочных операций. Первые два параметра во многом определяют реакцию на изменения конъюнктуры рынка и уровень товарных запасов

## **Учебный вопрос №2**

**ОПЫТ РАБОТЫ ТРАНСПОРТНО-  
ЭКСПЕДИЦИОННЫХ ФИРМ ЗА  
РУБЕЖОМ, ИХ РОЛЬ В  
ОРГАНИЗАЦИИ ЛОГИСТИЧЕСКИХ  
СИСТЕМ РАСПРЕДЕЛЕНИЯ И  
ОТПРАВКИ ГРУЗОВЫХ ПАРТИЙ  
ТРАНСПОРТНЫМИ СРЕДСТВАМИ**

*В последнее время главным направлением развития и совершенствования транспортного обслуживания в сфере производства, распределения и потребления продукции за рубежом является логистика. С логистическими системами связано 25-30% валового национального продукта ведущих зарубежных стран, таких, как США, Япония, Великобритания, Франция, Германия. Рост промышленного производства и уровня жизни в этих странах в 70-80-ые годы часто связывают с внедрением в практику принципов логистики.*

*Высокий уровень запасов, слабая взаимосвязь участников по производству, распределению, доставке и потреблению продукции в нашей стране требует поиска новых решений этой проблемы. Поэтому положительный опыт создания логистических систем за рубежом представляет интерес для производителей, снабженцев и в первую очередь для транспортно-экспедиционных предприятий, которые выполняют функции по созданию этих систем.*

*В настоящее время имеется несколько определений логистики. Это прежде всего зависит от того, на каком уровне рассматривается данная проблема (макроуровень, микроуровень), а также с каких позиций подходят к этому вопросу - с позиций изготовителя, перевозчика или потребителя.*

В наиболее общем виде под логистикой понимается организация системы, включающей производство, хранение, транспортировку и распределение продукции с максимальной прибылью. В более узком понимании, с точки зрения экспедитора и перевозчика, логистика — это организация доставки товара в требуемом количестве и в гарантированные сроки от производителя до потребителя.

*Теоретические принципы построения логистических систем были известны еще в прошлом веке, однако широкое практическое применение логистика получила лишь во второй половине нашего столетия. Применение принципов логистики обусловлено определенным уровнем развития рыночных отношений, которые прошли три основных этапа:*

*период производства, который характеризуется наличием дефицита товаров (пятидесятые годы);*

*период насыщения рынка - в этот период появилась система маркетинга (шестидесятые годы);*

*период перенасыщения рынка (семидесятые годы)*

Необходимость создания логистических систем наиболее остро проявилась в периоды кризисов. В семидесятые годы наблюдалось резкое ухудшение экономического положения стран Западной Европы и США, связанное с энергетическим кризисом. Это потребовало разработки срочных мер по стабилизации и улучшению ситуации в экономике. Многие действовавшие ранее системы распределения товаров оказались экономически устаревшими. Тогда специалисты обратились к логистике как одной из форм интеграции снабжения, производства, транспорта, распределения.

Помимо энергетического кризиса, толчком в создании и использовании на практике логистических систем послужили кризисы перепроизводства. В этих условиях методы маркетинговых исследований уже не позволяли учитывать интересы конкурентных участников единого процесса от производства до потребления товаров.

*В условиях перенасыщения рынка и усиления конкуренции логистика явилась важным резервом в повышении потенциала предприятий, действенным инструментом для снижения затрат в сфере распределения. В последние годы наблюдается тенденция увеличения затрат в сфере распределения. По данным проведенных исследований, доля затрат на распределение в отдельных сферах превышает затраты на производство и к 2000 г. возрастет от 25 до 75%.*

Основная концепция построения логистических систем основана на принципе четкого взаимодействия и согласованности основных ее элементов: снабжения, производства, сбыта, распределения и транспортирования. При наличии всех перечисленных элементов система называется макрологистической. **Макрологистика** определяет общую концепцию распределения, в том числе размещение складов, выбор вида транспорта, направлений материальных потоков, выбор поставщиков сырья и материалов.

**Микрологистика** решает вопросы в рамках отдельных функциональных элементов логистических систем. Основное назначение микрологистики, например в сфере распределения, состоит в планировании, реализации и контроле за перевозками грузов. *Периодически, по мере изменения условий функционирования, возникает необходимость пересмотра существующей системы логистики. Это связано с изменениями производства, организационной политикой и рынком.*

Заинтересованность грузоотправителей проявляется также в том, что фирмы часть функций, связанных с реализацией и предпродажной подготовкой готовой продукции, но непосредственно не связанных с их основным производством, передают другим участникам логистической цепи. *Так, крупные шведские промышленные фирмы передали транспортно-экспедиционным фирмам глажение одежды, продажу их продукции по образцам и особенно большой объем работ по хранению и распределению продукции.*



*У отправителей и получателей грузов факторы, обеспечивающие интересы в создании логистической системы, в значительной степени совпадают. Основные преимущества достигаются за счет доставки груза точно в установленное время. Получателям продукции это, помимо снижения запасов и затрат на хранение грузов, позволяет снизить затраты в основном производстве.*

*Экспедиторы и перевозчики грузов за счет участия в создании логистической системы получают постоянных заказчиков на перевозку сырья и продукции. Так, экспедитор, осуществляющий хранение груза предприятия на своем складе, получает преимущественное право доставки этого груза потребителю. Тем самым он обеспечивается гарантированной работой и стабильным объемом перевозок грузов. Внедрение логистики позволяет экспедиторам и перевозчикам работать по более прогрессивным транспортным технологиям (терминальная, применение поддонов, контейнеров, контрейлеров и др.), в результате чего при увеличении объема и повышении качества сервисных услуг уменьшаются расходы, возрастают рентабельность и сумма прибыли как экспедитора, так и перевозчика.*

Особенно возрастает роль экспедиторов и перевозчиков в связи с внедрением метода логистических технологий (J IT). При работе по этому методу логистики, например при доставке грузов шведской фирмы "СААБ", транспортные расходы сократились на 13% при одновременном увеличении объема сервисных услуг на 7%.

Таким образом, транспортно-экспедиционные фирмы заинтересованы в создании логистических систем, способствующих упрочению их положения на рынке транспортных услуг, расширению сферы деятельности и увеличению доходов от выполнения дополнительных функций. Среди таких фирм можно назвать американские транспортные фирмы "Ryder", "Federal Express", "Leasnay". В Западной Европе методы логистики в своей работе используют транспортные фирмы Швеции, Франции, Германии и других стран, такие как "Welchelt" "ТНТ" и др.

В США были проведены исследования по изучению деятельности транспортно-экспедиционных фирм с целью выявления видов услуг, оказываемых более чем 350 предприятиями различных отраслей, связанных с выполнением функций логистики. Так, 70% обследованных предприятий передают функции по выполнению расчетов транспортно-экспедиционным фирмам. Складирование продукции и сырья осуществляется для 22% предприятий. Выбор наиболее выгодного варианта доставки и согласование с перевозчиками применяемых тарифов производится для 22% клиентов; контроль за движением грузов - для 15% предприятий. Создание информационных систем для хранения и обработки логистических данных осуществляется для 13%, а организация электронного обмена данными с партнерами для 12% предприятий. Для 11% предприятий обеспечивается использование парка подвижного состава, принадлежащего обслуживаемым предприятиям, и для 7% предприятий производится контроль уровня их материальных запасов.

*Это далеко не весь перечень услуг, которые принимают на себя транспортно-экспедиционные фирмы - участники логистических систем. Располагая широкой сетью терминалов, фирмы принимают, а в отдельных случаях выкупают готовую продукцию промышленных компаний, осуществляют подсортировку, комплектование, дробление или разукрупнение товарных партий, подготавливают продукцию к реализации.*

*Следовательно, создание и развитие логистических систем обеспечивается заинтересованностью всех участников цепи. С учетом логистики фирмы определяют свою стратегию на рынке, который предъявляет высокие требования к качеству продукции, транспортным и другим услугам. Уровень развития логистической системы определяет степень конкурентоспособности компаний, что обеспечивает их интерес к этой системе.*

Логистика как понятие, включающее систему управления движением материалов и товаров внутри и за пределами предприятия, на всех стадиях, от начала производства до доставки готовой продукции потребителям, служит прежде всего хозяйственным интересам предприятий и в полной мере работает на повышение качества обслуживания потребителя. Основными принципами построения и функционирования логистических систем, основанных на учете экономических факторов, являются следующие:

-осуществление принципа системного подхода, т.е. различные функции логистики (транспортировка, погрузочно-разгрузочные работы, управление запасами, обработка заказов и т.д.) рассматриваются как взаимосвязанные и взаимодействующие элементы системы. Работа одних элементов логистической системы влияет на работу и эффективность других. Системный подход предполагает оптимизацию всей системы, а не отдельных ее элементов;

-учет всей совокупности издержек логистической цепи (с ориентацией на рынок), т.е. издержки рассматриваются не изолированно для каждого элемента, а основным критерием эффективности функционирования логистической системы является минимизация суммарных издержек всех звеньев;

-обеспечение гибкости, надежности и высокого качества функционирования всей системы и отдельных элементов.

*В современных условиях при создании логистических систем используется принцип общей ответственности. При этом наряду с интересами предприятия при развитии управленческих решений должны учитываться и интересы общества. Одним из принципов создания логистической системы становится гуманизация технологических процессов с учетом создания современных условий труда и исключения неблагоприятного воздействия производства на окружающую среду.*

*Механизм реализации логистических принципов должен удовлетворять самым высоким требованиям в отношении технологического, информационного и организационного уровня развития.*

За рубежом развитие логистики потребовало создания специальных центров по подготовке специалистов в этой области. Во Франции, например, существует Институт по подготовке специалистов по логистике. Кроме этого создана Ассоциация по развитию профессионального образования на транспорте. В 1989 г. обе организации приняли решение об объединении, *они остались юридически самостоятельными, но имеют общее главное управление, которое координирует их деятельность. Это объединение транспорта и логистики выгодно для всех фирм, в его штате имеется около 1000 специалистов по логистике, расщредоточенных по всей стране. Это первое частное учреждение по своей специализации во Франции и в Европе.*

С момента образования института подготовлено более 340 тыс. человек: складских работников, водителей погрузчиков, руководителей складов, ответственных за логистику, ответственных за общие услуги и т. д. Ежегодно институт организует конгресс по логистике. Институт располагает также инженерами-консультантами, осуществляющими на предприятиях комплекс технических решений, позволяющих оптимизировать логистическую цепь.



Реализация на практике основных принципов логистики требует применения современных технологий, обеспечивающих эффективное функционирование всей сети. При этом можно рассматривать технологии на двух уровнях:

технологии на **макроуровне**, обеспечивающие взаимоувязанную работу основных элементов логистической системы;

технологии на **микроуровне**, обеспечивающие эффективную работу отдельных звеньев логистической цепи (технология складирования, транспортировки и т.д.).

*Основным связующим звеном между производством и потреблением является транспорт поэтому новые технологии связаны с изменением роли транспорта в условиях функционирования логистических систем. Транспорт перестает быть обособленной отраслью экономики и выступает как производитель широкого круга логистических услуг, предоставляющий и комплексные услуги.*

До этого основные функции и связанные с ними затраты на распределение продукции ложились непосредственно на предприятия-изготовители. Причем, часто многие фирмы отдельно не учитывают и не знают истинных затрат на распределение собственной продукции. Результаты изучения показывают, что соотношение между затратами на производство и распределение продукции сдвигается в сторону затрат, связанных с распределением.

В большинстве фирм транспортные затраты составляют значительную часть общих затрат, и доля их в разных отраслях производства колеблется от 1 до 30% продажной цены товара.

*С созданием логистической системы транспортно-экспедиционные фирмы берут на себя функции, которые предшествуют непосредственно транспортировке или следуют за ней. Таким образом, промышленные фирмы освобождаются от несвойственных им сбытовых и распределительных функций, таких как упаковка, складирование, комиссионное обслуживание, сортировка грузов, выписывание и ведение счетов, определение оптимального варианта транспортировки, контроль за общим процессом движения грузов.*

**Транспортно-экспедиционные фирмы, осуществляя выкуп груза у поставщиков, освобождают его от забот по распределению продукции и становятся своеобразными снабженческо-сбытовыми (распределительными) центрами (РЦ).**

*Создание сети транспортно-распределительных центров позволяет улучшить обслуживание изготовителей и потребителей продукции и сократить их затраты. Транспортно-распределительные центры делятся на международные центры (обслуживающие несколько стран); национальные центры (обслуживающие несколько фирм в стране); внутрирегиональные (обслуживающие одну фирму в одном регионе).*

Технология транспортного обслуживания является типовой для различных видов РЦ. Грузы обслуживаемых фирм доставляются, как правило, экспедитором на РЦ отправления, где осуществляется их переработка (сортировка по направлениям, упаковка, маркировка и т.д.). В случае необходимости осуществляется длительное хранение грузов на специальных участках. Переработанные партии груза поступают на погрузку, затем осуществляется перевозка на РЦ назначения, где вновь осуществляется сортировка грузов по получателям, краткосрочное хранение грузов и их развоз грузополучателям. Для развоза и сбора грузов обслуживаемая территория разбивается на участки, которые закрепляются за перевозчиками.

*Подобная технология обслуживания позволяет транспортно-экспедиционным фирмам и промышленным предприятиям действовать в едином ритме, благодаря чему отсутствуют сбои в производственном процессе из-за задержки доставки грузов. Примером новой технологии в условиях логистики является организация смешанных перевозок грузов в международном сообщении в Германии.*

*Для экспорта напитков в Великобритании применяется логистическая технология на основе использования крупнотоннажных контейнеров. Логистические услуги включают разработку графиков транспортировки, перегрузки и складирования грузов. Технология работы в данном случае включает следующие этапы: промежуточное складирование грузов, его перевозку автомобильным транспортом до контейнерного терминала в морском порту, перевалку грузов на терминале, его транспортировку водным транспортом, перемещение до контейнерного терминала, доставку контейнеров средствами автомобильного транспорта получателю.*

*Таким образом, транспортно-экспедиционная фирма становится ответственной за все звенья по доставке груза. Для этого фирма сотрудничает с автотранспортными предприятиями, портами и судоходными компаниями, выполняющими роль субподрядчиков.*

Традиционная транспортная технология перестает отвечать требованиям срочной доставки грузов (например, почтовых отправлений). В связи с этим возникают специализированные предприятия. Примером подобной технологии в США является работа фирмы "American Express", гарантирующей доставку отправлений в течение одних суток вместо двух суток при традиционной доставке. Взамен традиционных технологий, обеспечивающих доставку между почтовыми отделениями, используется доставка грузов самолетами из пунктов отправления в сортировочный центр с последующим отправлением получателям.

Логистические услуги транспортно-экспедиционных предприятий направлены на ускорение всего процесса доставки грузов. При этом должно выполняться условие обеспечения минимума затрат по всем технологиям функционирования логистической системы.

Эффективность выполнения логистических функций обеспечивается применением новых технологий на микроуровне, включая технологии складирования, переработки, транспортировки и другие. При складировании и переработке грузов новыми тенденциями, обеспечивающими более эффективное функционирование технологии, являются:

переход от комплексных складских систем к автоматизированным и специализированным, складам;

развитие частично и полностью автоматизированных систем размещения товаров;

применение ЭВМ для управления процессами выполнения заказов, размещения и поиска грузов на складе с высокой степенью маневренности, включая применение манипуляторов, а также стационарных и подвижных роботов;

применение механизированных и автоматизированных установок для разгрузки и загрузки транспортных средств;

транспортировка погрузочных механизмов в складские помещения или непосредственно на производственные участки с помощью автоматизированных транспортных систем.

Одной из наиболее широко распространенных в мире логистических концепций/технологий является концепция **Just-in-time** — (точно в срок). Появление этой концепции относят к концу 1950-х годов, когда японская компания Toyota Motors, а затем и другие автомобилестроительные фирмы Японии начали активно внедрять систему **KANBAN**. Первоначальным лозунгом концепции **JIT** было исключение потенциальных запасов материалов, компонентов и полуфабрикатов в производственном процессе сборки автомобилей и их основных агрегатов.



Исходная задача выглядела так: если задан производственный график, то надо организовать движение материальных потоков так, чтобы все материалы, компоненты и полуфабрикаты поступали в нужном количестве, в нужное место (на сборочной линии) и точно к назначенному сроку для производства или сборки готовой продукции (ГП). При такой постановке задачи большие страховые запасы, замораживающие денежные средства фирмы, оказывались ненужными.

**ЛТ** можно определить и как концепцию и как технологию:

В широком смысле — это подход для достижения успеха, основанный на последовательном устранении потерь (под потерями понимаются любые действия, не добавляющие стоимости к продукту).

В узком смысле — это доставка материалов в необходимое время в нужное место.

В концептуальном плане **ЛТ** - подход послужил основой для последующего внедрения таких логистических концепций/технологий, как Lean Production, («Плоское», или «тонкое» производство) и Value added logistics — «Логистика добавленной стоимости».

С логистических позиций **ЛТ** — довольно простая логика управления запасами без какого-либо ограничения к требованию минимума запасов, согласно которой потоки материальных ресурсов (МР) тщательно синхронизированы с потребностью, задаваемой производственным графиком выпуска ГП. Подобная синхронизация есть не что иное, как координация двух функциональных сфер логистики: снабжения и поддержки производства. В дальнейшем идеология **ЛТ** была успешно продвинута и в дистрибьюцию ГП, а в настоящее время — и в макрологистические системы различного уровня и назначения.

Основными преимуществами технологий «точно в срок», объясняющими их широкое распространение в логистической практике, являются:

- Низкий уровень запасов МР, ГП.
- Сокращение производственных площадей.
- Повышение качества изделий, снижение брака и переделок.
- Сокращение сроков производства.
- Повышение гибкости при изменении ассортимента изделий.
- Плавный поток производства с редкими сбоями, причинами которых являлись бы проблемы качества; более короткие сроки подготовки производственного процесса; рабочие с многопрофильной квалификацией, которые могут помочь или заменить друг друга.

Для осуществления принципа Just-in-time — (точно в срок) используются в основном два подхода — японский и американский.

Применение этой системы в Японии преимущественно осуществляется посредством политики размещения заказов, т.е. приближения поставщиков к получателям и использования малотоннажных грузовых автомобилей для доставки деталей различной номенклатуры.

Часто поставки осуществляются непосредственно на место использования деталей или узлов, минуя промежуточное складское хранение. При этом системы оперативного производственного планирования и диспетчеризации увязываются с расписанием движения транспорта, поставляющего грузы. Прибывающий и отправляемый транспорт не должен скапливаться в больших количествах, иначе подача материалов не может осуществляться бесперебойно. Использование подобной технологии связано со сложившимися особенностями производства и с географическими особенностями страны (небольшой удаленностью различных пунктов друг от друга). Большую часть японских производителей, в отличие от крупных корпораций США, составляют средние фирмы. Внедрение технологии ЛТ, связанной с более частыми поставками партий грузов, ведет к увеличению транспортных расходов фирмой приближение предприятий-поставщиков позволяет снизить эти расходы.

Эта характерная в основном для Японии система использовалась фирмой "Эмпайр Стейн Билдинг" при строительстве, что позволило в несколько раз сократить его сроки. Вследствие ограниченного доступа и отсутствия места на строительной площадке в Нью-Йорке поставки стройматериалов осуществлялись строго по графику, и грузовые автомобили отправлялись назад, если они прибывали не по расписанию. Планирование осуществлялось очень детально при минимуме резервных запасов с использованием поточного метода поставок.

Наибольший интерес представляет опыт организации транспортного обслуживания в США, где грузы доставляются на более длинные расстояния, по сравнению с Японией - до 1600 км, что характерно и для нашей страны. Основой технологий, обеспечивающих эффективную работу на больших расстояниях, является ускоренное, с точно установленными сроками выполнения технологических операций по сбору-развозу, подгруппировке, перевозке грузов, предлагаемых транспортными фирмами. Основными преимуществами таких технологий для фирм являются уменьшение продолжительности доставки грузов и замена запасов, хранимых на предприятии.



В этих условиях транспортно-экспедиционная фирма становится важным звеном в цепи материально-технического снабжения и при этом она должна удовлетворять следующим требованиям:

гибкость, позволяющая оперативно осуществлять в случае необходимости еженедельную (или ежедневную) корректировку операций для обеспечения требований клиента;

частая (в том числе и круглосуточная) доставка грузов получателям, рассредоточенным по различным регионам;

меньшие размеры партий, что соответствует требованиям заказчика с учетом комплекса условий производства, хранения и сбыта;

надежное обслуживание при минимальных потерях и ущербе или при полном их отсутствии.

*Возможность предоставления дополнительных услуг тесно связана с ослаблением государственного контроля за транспортными организациями. Транспортно-экспедиционные организации выполняют услуги по сбору и развозу грузов, но не всегда имеют свои транспортные средства. Существуют освобожденные от государственного контроля транспортно-экспедиционные организации, экспедиторские ассоциации, склады общественного пользования, которые могут оказывать дополнительные услуги по доставке, распределению и реализации грузов.*

Примером доставки грузов "точно в срок" является работа грузовых терминалов в Швеции, США и других странах.

При такой технологии терминалы работают круглосуточно и обеспечивают гарантированную доставку грузов в течение суток за счет применения соответствующих технологий работы, контроля за соблюдением сроков доставки по различным операциям с использованием современных технических средств. С момента поступления заказа до передачи груза получателю производится контроль за его движением по всей технологической цепочке с использованием информационной системы.

Для быстрой передачи заказа находящемуся на линии водителю все автомобили, осуществляющие сбор и развоз грузов, оборудуются радиосвязью. Выполнение быстрой погрузки и разгрузки грузов у отправителя, получателя и на терминале достигается за счет применения поддонов для всех грузов, кроме тяжеловесных и длинномерных, и в меньшей степени контейнеров, следующих от отправителя до получателя. Автомобили и прицепы оборудуются грузоподъемными бортами с электрическим приводом или с дистанционным управлением. Все автомобили снабжаются ручными ведомыми тележками. Это позволяет осуществлять погрузку-разгрузку подвижного состава достаточно быстро и без больших затрат труда. Выполнение погрузочно-разгрузочных работ не зависит от наличия грузчиков и механизмов у клиентуры.

Междугородная перевозка грузов производится по регулярным линиям и расписаниям, каждый терминал имеет несколько десятков таких линий. Для организации регулярных линий экспедиторы проводят большую работу по изучению транспортных потребностей.

На междугородных перевозках в европейских странах широкое распространение получили автопоезда общей грузоподъемностью до 30 т. Система работы водителей автопоездов построена с учетом обеспечения ускоренного продвижения груза. Водитель автопоезда доставляет груз по регулярной линии от пункта отправления до пункта назначения. При больших расстояниях применяются тяговые плечи и не допускается простой автопоезда. Мелкие отправки до 2 т разгружаются в пункте назначения на терминале, в обратном направлении автомобиль загружается также на терминале, крупные партии развозятся непосредственно получателям подменным водителем. Прицепы, как правило, отцепляются на терминалах, сбор и развоз грузов в городах осуществляется одиночными автомобилями. Сортировка грузов на крупных терминалах производится с использованием автоматизированных линий, а на средних и мелких - ведомых тележек. При такой технологии работы отправка грузов с терминала в междугородном сообщении осуществляется с 16 до 20 ч. После этого терминал практически является пустым и наличие груза на нем свидетельствует о недостатках в работе

*Опыт показывает, что применение новых технологий позволяет наладить регулярную отгрузку и доставку товаров потребителям, сократить затраты путем снижения уровня запасов, обеспечить высокую гибкость с учетом изменения условий работы отправителя и потребителя.*

Основой успешного функционирования технологий являются следующие условия:

стабильные графики основного производственного процесса. Производитель должен заранее предоставлять поставщику график производственного процесса;

эффективная связь между поставщиками, потребителями и транспортными фирмами с использованием электронного обмена данными и безбумажной технологии;

четкая координация работы экспедитора и перевозчика при организации перевозок различных партий груза;

постоянный контроль за качеством работы, главным образом заключающийся в соблюдении гарантированных сроков доставки.

Эффективность использования логистических технологий даже для фирм с хорошо организованными на традиционных принципах снабжением и сбытом составляет, по опыту США, не менее 10% общих затрат на хранение и распределение продукции, включая транспортные. Средняя величина экономического эффекта в развитых странах составляет до 20% затрат.

*Применение прогрессивных логистических технологий за рубежом потребовало проведения широкого круга исследовательских работ, тщательного изучения транспортных потребностей и грузопотоков по конкретным направлениям. Это позволяет заранее определить объемы предстоящих работ, разработать согласованные графики, технологию переработки грузов с учетом условий их доставки и подготовить необходимые для этого материальные средства.*

## **Учебный вопрос №3**

**ПРИНЦИПЫ ЛОГИСТИКИ ВО  
ВЗАИМОДЕЙСТВИИ ПРОИЗВОДСТВА,  
ТРАНСПОРТНО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ  
СИСТЕМ И ПОТРЕБИТЕЛЯ;  
КОНКУРЕНЦИЯ И ЛОГИСТИКА;  
ПРЕИМУЩЕСТВА ЛОГИСТИЧЕСКОЙ  
КОНЦЕПЦИИ.**

Согласование расписаний движения является наиболее экономичным способом. Однако практика показывает, что осуществить полное согласование, а главное, выполнение графиков движения  $j$ -го и  $i$ -го видов транспорта с высокой точностью пока невозможно. Поэтому в пунктах взаимодействия используются различные способы погашения неравномерности поступления транспортных потоков и накопления грузов в количестве, необходимом для компенсации несогласованности в подходе судов, вагонов, автомобилей, без двойной перевалки.



Для повышения доли груза, перегружаемого по прямому варианту, используются следующие способы:

«склад на колесах» — груз накапливают в вагонах, которые могут принадлежать станции или порту (обменный парк). Обменные парки создаются только при железнодорожно-морских перевозках. В речных портах осуществляется задержка вагонов сверх нормативного времени;

«склад на плаву» — накопление груза или порожнего тоннажа осуществляется задержкой судов. Организация «складов на плаву» применяется только как оперативная мера, когда в порту отсутствуют вагоны, а склады перегружены;

«бункерные склады» — сооружаются в пунктах взаимодействия (в портах, на ж.д. станциях, грузовых дворах, подъездных путях). Они входят в состав механизированных технологических линий, перегружающих грузы.



Склад на колесах



Склад на плаву



Бункерный склад

При отсутствии подвижного состава груз поступает в бункер на краткосрочное хранение. Под бункерами проходят транспортеры или пути движения транспортных средств.

Выбор способа повышения объема перегрузки по прямому варианту осуществляется, как правило, по приведенным затратам.

В зависимости от способа, повышения объема перегрузки по прямому варианту учитываются соответствующие составляющие расходов.

Мероприятием, позволяющим повысить долю грузов, перегружаемых по прямому варианту, и сократить время на перевозку грузов, является выбор оптимальной продолжительности совместной обработки подвижного состава  $j$ -го и  $i$ -го видов транспорта. Задача актуальна для случая, когда на одном из видов транспорта движение организовано по графику, а на другом прибытие подвижного состава случайно. Примером могут служить однопутные грузовые пункты, где взаимодействуют железнодорожный и автомобильный транспорты.

# Этапы любой транспортно-технологической схемы

В систему технических средств, осуществляющую процесс перевозки, входят устройства для подготовки грузов к перевозке, погрузке, средства перевозки, средства выгрузки и размещения на складах. Все эти устройства различаются по своим эксплуатационным характеристикам, имеют разную стоимость, и их использование требует разных эксплуатационных расходов.

*Основные этапы любой транспортно-технологической схемы следующие:*

**Этап I** — подготовка продукции к передаче на транспорт. Начинается с момента выпуска продукции и длится до погрузки в контейнеры или подвижной состав. Основными видами затрат на этом этапе являются эксплуатационные расходы и капитальные вложения на затаривание груза, формирование пакетов, приобретение (аренду) поддонов или иных средств пакетирования, контейнеров и т.п.;



Загрузка контейнера

## Этап II — подвоз грузов к терминалу магистрального вида транспорта



Доставка и сдача контейнера на терминал

**Этап III** — транспортно-складские операции на этапе погрузки грузов. Для определения затрат на погрузочные работы необходимо определить способ выполнения этих работ и тип погрузочно-разгрузочного оборудования



Хранение и погрузка контейнера на магистральный вид транспорта

**Этап IV** — перевозка грузов магистральными видами транспорта. Затраты на перевозку груза определяются в зависимости от варианта транспортной схемы



Перевозка контейнера магистральными видами транспорта

**Этап V** — транспортно-складские операции на этапе выгрузки грузов. Порядок расчета затрат этой группы аналогичен расчету на этапе III



Выгрузка контейнеров на терминал магистрального транспорта и отгрузка на транспорт потребителя

**Этап VI** — вывоз груза с терминала магистрального вида транспорта и доставка его на снабженческо-сбытовые базы (складские распределительные центры)



Выгрузка контейнеров на распределительном центре и закладка товара на хранение

**Этап VII** — доставка груза с базы потребителю



Отгрузка товара на распределительном центре потребителю

На каждом этапе процесса перевозки грузов могут варьироваться технические средства (беспакетный способ перевозки, пакетный, контейнерный, использование автомобилей разных марок или другого вида транспорта), технология и организация перевозок, поэтому показатель эффективности транспортной системы зависит от выбора управления на каждом шаге процесса перевозки.



Схема взаимоотношений между участниками логистического центра в регионе



С целью сокращения числа вариантов транспортно-технологических схем на этапе I осуществляется (на основе экспертного анализа, логических методов, широкого использования типовых решений) отбор конкурентоспособных альтернатив.

На этапе II определяется эффективность транспортно-технологических схем и обоснованный выбор оптимального решения. Показателем эффективности  $j$ -й транспортно-технологической схемы обычно являются приведенные расходы на доставку 1 т груза:

$$E_j = C_j + E_n \sum_{j=1}^m K_j,$$

где:  $C_j$  - себестоимость доставки 1 т груза;

$E_n$  - нормативный коэффициент эффективности;

$K_j$  - удельные капитальные вложения.

**В общем виде формула для расчета приведенных расходов:**

$$E_j = \sum C_T + \sum C_б + \sum C_{зс} + \sum C_M + \sum C_{np} + E_n (\sum K_T + \sum K_б + \sum K_{зс} + \sum K_M + \sum K_{np} + \sum K_{зр} + \sum K_{нз}),$$

где:  $\sum C_T, \sum C_б, \sum C_M, \sum C_{np}$  — удельные эксплуатационные расходы соответственно на тару и упаковку, расформирование и формирование пакетов, завоз-вывоз грузов на терминалы магистральных видов транспорта, перевозку грузов магистральным видом транспорта, выполнение погрузочно-разгрузочных работ;

$K_{зр}$  — удельные капитальные вложения в грузовую массу;

$K_{нз}$  — стоимость потерь грузов в процессе доставки.

Для приближенных расчетов потери грузов можно принять: сыпучие грузы, перевозимые навалом в вагонах, — от 3 до 15%; штучные грузы в ящичной таре без поддонов — 1-3%; огнеупорные изделия, перевозимые в вагонах — до 18%; грузы в контейнерах — от 0,2 до 1,5%.

# Оптимизация мощностей видов транспорта

Основными элементами пунктов взаимодействия являются железнодорожные пути, причалы, специализированные склады и грузовые площадки, погрузочно-разгрузочные механизмы, сортировочные устройства и т.д., техническое оснащение которых во многом определяет эффективность работы транспортной системы в целом. Основным требованием к мощности технических устройств является соответствие их пропускных и перерабатывающих способностей заданным объемам работы.

Задача отыскания приемлемой мощности устройств решается для отдельных подсистем или всего пункта взаимодействия. В качестве критериев оптимальности используются вероятность безотказной работы системы, приведенные затраты функционирования постоянных устройств, подвижной состав, грузовая масса и др.

Наиболее распространенным методом расчета технического оснащения является аналитический. Для сложных систем целесообразно использовать имитационное моделирование.

*При расчете мощности технического оснащения пунктов взаимодействия по критерию приведенных затрат есть смысл учитывать только составляющие затрат, зависящих от мощности и структуры планируемого устройства или системы.*

Для расчета мощности устройств и механизмов используются оценочные и оптимизационные модели, а также детерминированный или вероятностный подход.

*Оценочные модели* реализуются при помощи алгоритмов и программ расчетов на ЭВМ некоторого множества предварительно намеченных вариантов решения. Преимущества таких моделей: возможность подробного учета индивидуальных особенностей проектируемого пункта взаимодействия различных видов транспорта для каждого варианта; неприхотливость к характеру изменения параметров системы и виду функциональных зависимостей между ними; возможность детального учета требований надежности, регулярности, системности и других свойств проектируемого варианта. К недостаткам таких моделей относятся ограниченность рассматриваемых вариантов, наличие «волевых» решений и опасность выбора неоптимального варианта.

**Оптимизационные модели** предназначены для нахождения оптимального решения из всего множества допустимых. Такие модели могут применяться достаточно широко, однако их реализация при расчетах технического оснащения пунктов взаимодействия сталкивается с большими трудностями из-за нелинейности, многоэкстремальности, целочисленности и дискретности параметров системы.

*Детерминированный подход предполагает, что исходная информация о транспортных потоках, технических, технологических и других параметрах системы однозначно их описывает. Это обстоятельство позволяет найти единственное решение.*

*Вероятностный подход предполагает, что только часть исходной информации детерминирована, а другая часть заменяется статистическими характеристиками случайных величин, или функций. Для решения таких задач разработано достаточное количество методов, однако большинство реальных задач расчета технического оснащения пунктов перевалки имеют нестандартный вид, при их решении потребуются выдумка и изобретательность.*

Общетранспортный узел как объект планирования и управления — сложная система с значительным числом внешних и внутренних факторов. Это приводит к необходимости применения математических методов для выбора наилучших вариантов организации перевозок в узле с участием различных видов транспорта.

Постановка задачи сводится к следующему. Работа общетранспортного узла представляется в виде совокупности взаимосвязанных отраслевых технологических операций; каждая из которых осуществляется только одним из видов транспорта. Известны объем перевозок грузов, которые должны быть выполнены в узле в течение планового периода, и количество ресурсов (людей, вагонов, локомотивов, автомобилей, кранов и т.д.). При этом часть ресурсов специализирована по видам транспорта и используется только для выполнения соответствующей отраслевой технологической операции, а остальные ресурсы применимы на всех видах транспорта для выполнения любой из комплексных технологических операций в узле.

Принято, что эффективность планирования работы отдельных видов транспорта математически описывается линейными функциями вида  $(C_i, x_i)$ , где  $C_i$  — стоимостная оценка затрат, связанная с использованием технологического способа работы  $i$ -го вида транспорта в узле, а эффективность планирования работы транспортного узла в целом определяется как суммарная эффективность планирования работы всех видов транспорта  $x$ .

Тогда эффективность планирования работы транспортного узла математически описывается функционалом вида  $\sum_{i=1}^p (C_i, x_i)$  который требуется минимизировать на множестве допустимых планов общетранспортного узла.

$$\sum_{i=1}^p (C_i, x_i) \rightarrow \min, (x_1, x_2, \dots, x_p) \in \Omega,$$

где:  $\Omega$  — множество допустимых решений системы ограничений математической модели работы транспортного узла, которое является выпуклым многогранным множеством; в большинстве практических задач оно непустое и ограничено. Представленная задача является задачей линейного программирования большой размерности.



В транспортных узлах имеются универсальные ресурсы (людские, а также в виде кранов, электроэнергии и др.), которые могут быть использованы на любом из видов транспорта, т.е. на любой технологической операции. Задача планирования и управления в транспортном узле состоит в том, чтобы найти такое распределение универсальных ресурсов между видами транспорта и оптимальный план работы каждого вида транспорта в узле, при котором эксплуатационные затраты будут наименьшими.

*Методы решения задач оптимизации взаимодействия разных видов транспорта при краткосрочном или оперативном управлении до сих пор не получили должного развития и применения. Это связано с тем, что при решении таких задач необходимо учитывать большое число факторов, динамичность протекания процесса взаимодействия и другие сложности, связанные с математическими и вычислительными ограничениями, а также отсутствие общепринятой классификации задач подобного рода.*

Однако большинство задач в зависимости от технологических требований формально можно разделить на три группы:

1) задачи упорядочения обслуживания подвижного состава разных модификаций и видов транспорта;

2) задачи распределения подвижного состава, погрузочно-разгрузочных механизмов и других ресурсов;

3) задачи планирования завоза — вывоза грузов с пунктов взаимодействия и обслуживания клиентуры.

## Задача взаимодействия двух видов транспорта

При взаимодействии в общетранспортном узле двух видов транспорта, что чаще всего и бывает, например железнодорожного и автомобильного, задача формуруется следующим образом.

В транспортном узле на железнодорожную станцию прибывают вагоны типов  $m$  ( $m = 1, \dots, M$ ) с грузами разного рода  $n$  ( $n = 1, \dots, N$ ). Вагоны подаются для разгрузки на различные погрузочно-разгрузочные фронты  $i$  ( $i = 1, \dots, I$ ), специализированные по родам грузов. Для разгрузки используются различные погрузочно-разгрузочные механизмы  $j$  ( $j = 1, \dots, J$ ). Выгруженные грузы либо остаются на складе, либо перегружаются прямо из вагонов в автомобили типов  $l$  ( $l = 1, \dots, L$ ).

Требуется согласовать подачу вагонов на станции под погрузку, работу погрузочно-разгрузочных механизмов и автотранспорта, вывозящего грузы, таким образом, чтобы обеспечивать выгрузку из вагонов и вывоз грузов с минимальными затратами.

Постановка задачи согласования расписаний движений выглядит следующим образом. На железнодорожную станцию прибывают составы с грузами, подлежащими вывозу со станции автотранспортом в  $S$  пунктов. С каждого из них на станцию доставляются грузы, подлежащие отправлению со станции на железнодорожных составах. Известна емкость складов станции, число автомобилей, осуществляющих завоз и вывоз грузов, число вагонов в каждом составе, а также пропускная способность станции по числу одновременно обрабатываемых автомобилей и вагонов

Требуется, исходя из заданного расписания прибытия и отправления железнодорожных составов на станцию и с нее, составить расписание прибытия и отправления автомобилей на станцию и со станции, при котором обеспечивается максимальное использование грузоподъемности железнодорожного подвижного состава и наилучшее использование порожнего подвижного состава в течение периода планирования  $(O, T)$ , разделенного на  $T$  равных промежутков. Это решение выполняется методами теории расписаний.

# Логистическая информация как стратегический ресурс транспортного потока

Как мы видим, современная транспортная инфраструктура России, интегрируясь с мировой экономикой, все в большей степени подвергается структурным преобразованиям, ориентированным на логистику. Взаимодействие участников транспортно-логистического процесса (ТЛП) путем использования электронных средств управления транспортно-складскими технологиями и электронного обмена данными наглядно демонстрирует преимущества информационной логистики.

*Информационное обеспечение транспортной логистики (ИОТЛ) осуществляется с помощью директивных информационных сообщений, за которые несет ответственность каждый из участников цепочки, а также посредством стандартных международных транспортных документов.*

*Сегодня условия транспортировки настоятельно требуют объединения промышленных, торговых, транспортно-экспедиторских компаний, обслуживающих инфраструктуру рынка, в интегрированные логистические сети. Именно они способны быстрее, своевременно и с минимальными затратами осуществлять поставку продукции потребителям. Решение проблемы предполагает применение качественно новой стратегической инновационной системы — интегрированной логистики. Наиболее эффективные решения в сфере транспортирования грузов могут быть реализованы в транспортно-логистических цепочках.*

Предпосылками для этого является:

дальнейшее развитие конкуренции между участниками транспортного рынка за качественное обслуживание с минимальными затратами владельцев грузов;

развитие интеграции (объединения) процессов между предприятиями различных отраслей, создание новых организационных форм взаимодействия — логистических цепочек и логистических сетей;

огромные возможности в области новейших информационных технологий (ИТ), обладающих большим потенциалом для эффективного управления всеми сферами производственно-коммерческой и транспортной деятельности.

Динамика развития экономических и транспортных процессов, жесткие ресурсные ограничения приводят к существенному возрастанию скорости материальных, транспортных, финансовых и информационных потоков при сокращении числа посредников в транспортных цепях.

*Одновременно предприятия-участники на основе единой информационной системы достигают преимуществ, связанных со снижением общих затрат, объединением независимых рисков и повышением качества функционирования всей системы. Информационная система увеличивает ресурсный потенциал отдельных предприятий за счет привлечения ресурсов и конкурентных возможностей других участников.*

*Федеральная целевая программа «Модернизация транспортной системы России», предложенная Министерством транспорта РФ, в качестве основной цели рассматривает повышение сбалансированности деятельности, эффективности и безопасности транспортной системы страны, способной обеспечить жизненно важные национальные интересы.*



Вместе с тем ряд проблем препятствуют удовлетворению спроса на транспортные услуги:

низкий уровень межотраслевой и межрегиональной координации в развитии транспортной инфраструктуры;

слабое использование транспортных коммуникаций для доставки транзитных грузов;

медленное совершенствование транспортных технологий и недостаточная их увязка с производственными (промышленными), торговыми, складскими и таможенными технологиями;

недопустимо низкий уровень информатизации транспортного процесса и информационного взаимодействия транспорта с другими отраслями экономики.

Последняя из указанных проблем непосредственно определяет актуальность информационного обеспечения транспортной логистики.

До недавнего времени основным фактором успеха считалась исключительно рыночная ориентация. Однако для обеспечения стабильной рентабельности, предприятия должны правильно выбирать и комбинировать ресурсы. Концепция ресурсной ориентации, которая сформировалась в 1980-х годах в экономически развитых странах, неизбежно приводит к пониманию приоритетного значения интегрированной логистики. Интегрированная логистика имеет следующие особенности, которые оказывают прямое воздействие на эффективность, производительность и качество функционирования транспортной системы:

- формирование и использование ключевых компетенций, что предполагает особо эффективное сочетание ресурсов, которыми конкуренты не располагают;

- сохранение стабильных ключевых компетенций в долгосрочной стратегической перспективе;

- возможность клиентов извлекать выгоды для себя, готовность оплачивать дополнительные услуги.

Исходя из вышеперечисленного, можно сделать следующий вывод: интегрированный логистический подход на транспорте, использующий «цепочку ценностей», ориентирован на всех участников ТЛП. Цепочка ценностей содержит пять областей эффективности:

[А] — связь с поставщиками;

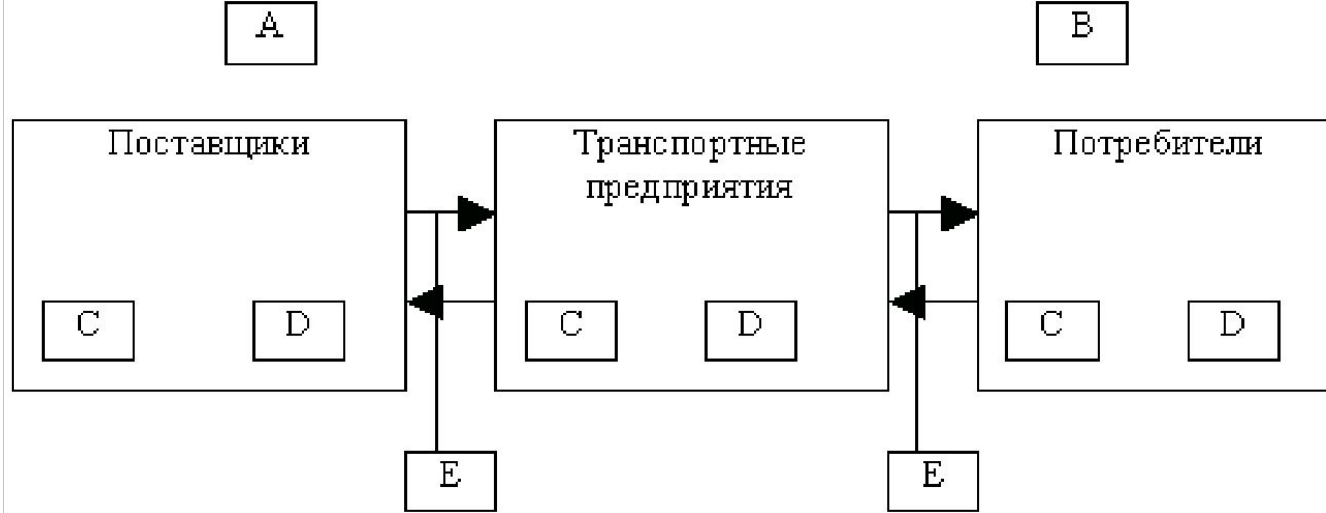
[В] — связь с потребителями;

[С] — технологические процессы внутри одного предприятия;

[D] — логистические процессы между подразделениями внутри предприятия;

[Е] — интегрированные связи между предприятиями транспортно-логистической цепи.

Предприятия, входящие в интегрированные транспортно-логистические цепи, нацелены на существенное снижение затрат за счет более быстрой оборачиваемости ресурсов, сокращения времени выполнения заказа, координации транспортной работы с сетью поставщиков (грузоотправителей-грузополучателей). На рисунке показаны основные элементы транспортной логистики и элементы эффективности.



Элементы транспортной логистики и информационное обеспечение элементов эффективности

ИОТЛ с точки зрения интегрированного подхода к проблемам транспортирования наиболее эффективно позволяет реализовывать цели бизнеса и государства. На максимизацию прибыли будут влиять такие факторы, как конкурентная позиция (позиционирование), транспортные тарифы, издержки товародвижения и структура межотраслевого взаимодействия. Информационное обеспечение нацелено на эффективность и своевременность поставок, выбор между производством продукции или ее приобретением у поставщиков, предотвращение нерациональных потерь ресурсов.

В ряде случаев технологический процесс заканчивается экспресс-доставкой собранных крупногабаритных грузов (например, компонентов спутников, буровых установок). При авиационных перевозках воздушное судно само становится частью логистического процесса — «летающим складом».

Среди ключевых сфер компетентности интегрированной логистики выделяют следующие:

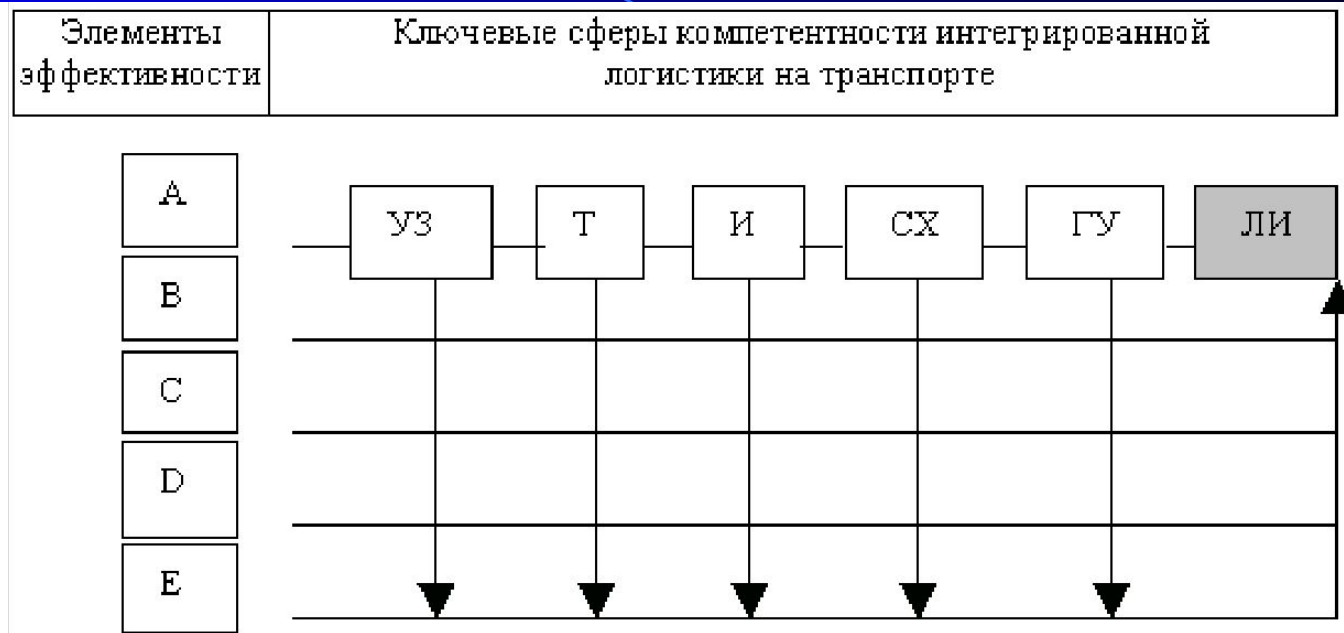
- управление запасами (УЗ);
- транспортировка (Т);
- логистическая инфраструктура (И);
- складское хозяйство (СХ);
- грузопереработка и упаковка (ГУ);
- логистическая информация (ЛИ).

На рисунке показано взаимодействие ключевых сфер ИОТЛ, где логистическая информация составляет один из главных стратегических ресурсов транспортной логистики.



Из рисунка видно, что ИОТЛ направлено на достижение качественного обслуживания потребителей на основе интеграции ключевых компетенций логистики. Успехи в каждой из указанных сфер имеют смысл только в том случае, если они обеспечивают повышение общей эффективности транспортно-логистических процессов.

Анализ и синтез приведенных выше схем позволяет построить интегрированную модель информационного обеспечения транспортной логистики, приведенную на рисунке.



**Модель ИОТЛ**

Особо следует выделить логистическую информацию, которая составляет важнейший стратегический ресурс транспортной логистики. Использование электроники позволяет снизить издержки транспортировки благодаря более эффективному управлению информационными потоками, увеличению их скорости и координации. Понятие «информационный ресурс» является экономической категорией. Поэтому логистическая информация рассматривается как существенный ресурс в обеспечении деятельности транспорта и связанных с ним предприятий.

**Информационный ресурс** — это весь имеющийся объем информации в логистической информационной системе предприятия или группы предприятий, входящих в информационно-логистическую сеть. Федеральный закон «Об информации, информатизации и защите информации» от 25 января 1995 г. определяет информационные ресурсы как отдельные документы и отдельные массивы документов в информационных системах. Таким образом, информация рассматривается в качестве важнейшего стратегического ресурса.

В зависимости от источника возникновения в рамках ИОТЛ выделяют внешнюю и внутреннюю информацию, образующую информационные ресурсы транспортно-логистической цепочки.



Пример внутренней логистической информации: о транспортных услугах затратах, тарифах, сервисе, транспортно-технологических процессах, сферах применения услуг/процессов, методах транспортировки, поставки.

Пример внешней логистической информации: о рынках, конкурентах, потребностях клиентов, изменении транспортного законодательства, экономическом механизме и т.д.

*Управление информационными ресурсами означает:*

оценку информационных потребностей, на каждом логистическом уровне и в рамках, каждой функции логистического менеджмента;

изучение, и рационализацию документации, организацию эффективного обмена электронными документами;

преодоление проблем несовместимости типовых данных;

создание системы управления данными и некоторые другие.

В результате взаимодействия ИТ и информационных ресурсов (ИР) создается новая логистическая информация, которая передается в распоряжение пользователей — менеджеров по логистике. Транспортно-логистические предприятия, объединенные в цепочку, заинтересованы в получении своевременной и точной, информации на всех уровнях управления. Полученная при этом логистическая информация рассматривается как ресурс, самостоятельный фактор транспортно-перевозочной деятельности. На рисунке показаны основные процессы, уровни и объекты ИОТЛ.

*Основное, внимание должно быть уделено изучению структуры ресурса и его использования, включая воздействие на динамику изменения логистических затрат. Информационное обеспечение через инструменты информационной интеграции охватывает стратегический, тактический и оперативный уровни деятельности предприятия (альянса). Главная цель — целенаправленное использование логистической информации как ресурса в транспортно-логистической цепочке.*



Система управления логистическими информационными ресурсам

Подводя некоторые итоги, следует подчеркнуть, что важнейшим индикатором полноты и качества информационных ресурсов в транспортной логистике (а значит, и их эффективности) является степень удовлетворенности запросов потребителей на перевозку грузов. Соответственно, неудовлетворение информационным обеспечением свидетельствует:

об отсутствии необходимой информации о грузах, транспортных процессах, условиях перевозки;

запаздывании поступления информации на запросы;

рассогласовании между уровнем профессиональной подготовки персонала, создающего логистическую информацию, и персонала, использующего ее;

неразвитости коммуникационной сети между различными объектами транспортной логистики;

существовании системы различных видов неоправданных ограничений по допуску к информационным ресурсам и их использованию;

неактуальности накапливаемой информации, вызванной изменением проблем и задач у пользователей логистической информации;

отсутствии эффективных методов слежения за качеством информационных ресурсов.

Создание системы ИОТЛ — важное стратегическое решение, требующее от логистических менеджеров предприятия комплексного учета технологических, экономических, организационных и социально-психологических особенностей ее развития. Отношение к логистической информации как к ресурсу означает, что по аналогии с использованием других ресурсов должен быть создан эффективный механизм управления им на базе единых стандартов информационного обеспечения.



***Лекция окончена***

**Благодарю за внимание**