

## Литература:

1. Б. М. Миротин Теория транспортных процессов и систем.-М.: Транспорт, 1998.
2. Л. Л. Афанасьев, Н. Б. Островский, С. М. Цукерберг. Единая транспортная сеть и автомобильные перевозки. -М.: Транспорт, 1984.
3. А. И. Воркут Грузовые автомобильные перевозки (основы теории транспортного процесса).- К.: Вища школа, 1986.
4. Н.Г. Островский. Пассажирские автомобильные перевозки.-М.: Транспорт, 1986.
5. Методичні вказівки до практичних занять з дисципліни « Основи теорії транспортних процесів і систем» – Горлівка. АДІ ДонНТУ, 2003 –30 с. (16/23).

**Лекция 1:**           **1 Содержание, цель и задачи курса. Основные понятия о транспорте, его роль в развитии человеческого общества. Элементы общей теории систем.**

### **1.1 Системный подход и производственные процессы.**

**Теория** - система основных идей в той или иной отрасли знаний.

**Процесс** - (лат. - ход, продвижение, прохождение) - закономерная, последовательная, непрерывная смена следующих друг за другом моментов развития чего либо например, изготовление деталей, перевозка зерна от комбайна на элеватор и т.д.

**Транспортный процесс** - это производственные процессы по перемещению товаров (грузов) от мест их производства до места их потребления.

**Система** - ( греч. - целое, составленное из частей) - объективное единство закономерно связанных друг с другом предметов, явлений, а также знаний о природе и обществе.

Под транспортной системой понимается совокупность людей, транспортных средств и оборудования, образующая связанное или комплексное целое.

Транспорт является источником жизненной силы современной экономики, способствующий развитию специализации для всеобщего блага, до появления транспортных средств основным способом передвижения было хождение пешком.

Первым крупным шагом в совершенствовании передвижения стало создание плавающих средств. Изобретение паруса на многие сотни лет сделало его источником движущей силы (помимо «живой» тяги). С изобретением колеса (7 тыс. лет до нашей эры) появляются простейшие средства передвижения, использующие животную тягу (лошади, быки, олени, собаки, верблюды).

Важными этапами в развитии транспорта является применение парового двигателя в начале XIX в.в., дизельного и электрического двигателя в конце XIX и в начале XX в.в. (Вторая транспортная революция). Развитию наземного транспорта послужило использование бензинового ДВС и пневмошины.

В настоящее время идет речь о контейнеризации, как о третьей транспортной революции. Контейнеризация направлена на сокращение продолжительности транспортного цикла не только за счет увеличения скорости движения подвижного состава, но, главным образом, путём ускорения и упрощения процедуры в начальных, промежуточных и конечных транспортных пунктах.

В настоящее время для анализа транспортных процессов, как и других, необходим системный подход.

Основной концепцией системного подхода к организации процесса является взаимосвязь частей или подсистем предприятия. Организационные системы строятся таким образом, чтобы достигнуть одновременного функционирования отдельных, но взаимосвязанных частей, обеспечивающих достижения общей цели.

Сейчас транспортные системы обладают недостаточной эффективностью, поскольку им не удаётся связать части или этапы (функции) в единый механизм. Например, функции подготовки груза к перевозке осуществляются без должной координации с погрузочными работами, а последние с потребностями получателей и т.д. т.е. нельзя выделять отдельные функции в самостоятельные производства без взаимосвязи с единым целым.

При системном подходе к организации транспортной системы необходимо

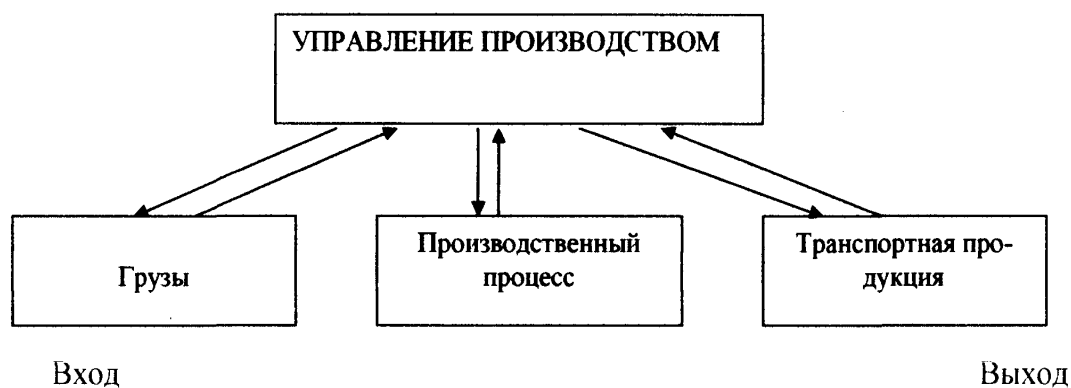
получить ответы на следующие вопросы:

1. сколько различных элементов включает данная система? (например автомобиль);
2. какова причинноследственная взаимосвязь между этими элементами?;
3. какие функции должны быть осуществлены в каждом отдельном случае?
4. какой необходим взаимобмен между имеющимися ресурсами?

Теперь рассмотрим более подробно понятие производственных (транспортных перевозочных) процессов. Под **производственным процессом** понимается комплекс разнообразных по характеру трудовых и машины операций, выполняемых в отдельной последовательности и взаимосвязи для осуществления той или иной производственной функции, (для транспортной сферы материального производства - это перемещение груза от места производства до места потребления)

**Операция** - часть производственного процесса, выполняемая работником на его рабочем месте (стационарном или подвижном).

В организационных системах постоянно идет процесс преобразования, в ходе которого технологические элементы изменяют состояние предмета. Производственный процесс транспортной отрасли можно изобразить в виде схемы:



Комментарий: на входе имеем грузы, которые необходимо доставить в место их потребления. В ходе производства за счет использования ресурсов (технических средств, персонала, финансов, времени, управленческих решений и т.д.) происходит перемещение грузов (превращения «сырья» в готовую продукцию, фигурирующую на выходе).

Процесс перевозки грузов (пассажиров) может варьироваться в весьма широких

пределах (от перевозки зерна от комбайна на ток, до смешанных перевозок мелкоштучных грузов от одного государства в другое).

Однако любой из этих процессов может успешно протекать лишь при условии, что существует определённая система, которая способна этими процессами управлять. (Пример управления автомобилем).

### ***1.2. Системы и их классификация.***

***Транспортная система*** в её первичном звене может рассматриваться как группа механизмов (автомобили, погрузчики и т.д.) обслуживаемые операторами (водители, крановщики, экскаваторщики и т.д.) каждый механизм и его оператор представляет собой систему «человек-машина». Если идти дальше, то приходим к транспортному комплексу - сложной системе, состоящей из основных и вспомогательных компонентов.

Они обладают следующими свойствами:

- система состоит из конечного числа компонентов;
- деление системы на составные части можно осуществлять до тех пор, пока вся система не распадется на «неделимые единицы»;
- вся система есть нечто большее, чем просто сумма её частей;
- целое определяет природу частей;
- части не могут быть познаны при рассмотрении их вне целого;
- части находятся в постоянной взаимосвязи и взаимозависимости.

### ***Социальные системы, системы «человек - машина» и машинные системы.***

Системы, состоящие из людей, рассматриваются как чисто социальные. Промышленные, транспортные и другие предприятия, политические партии, технические общества являются примерами таких систем. Однако трудно представить себе какую-либо систему, состоящую только из людей, не использующих для достижения своих целей хотя бы простейшее оборудование. Поэтому большинство конкретных систем попадают в категорию систем «человек-машина».

Чисто машинные системы должны вырабатывать свои собственные выходные данные и поддерживать своё функционирование, т.е. быть способными приспосабливаться к окружающей среде. Саморегулирующиеся, самовосстанавливающиеся и полностью самообеспечивающиеся машинные системы пока еще относятся к области научной фантастики.

**Открытые и замкнутые системы.** Система называется открытой, если существуют другие связанные с ней системы, которые оказывают на нее воздействие и на которые она тоже влияет. Иными словами, это такие системы, которые взаимодействуют с окружающей средой.

Все системы, содержащие живые организмы, являются открытыми, поскольку на них взаимодействуют всевозможные факторы, воспринимаемые органами чувств живых организмов. Транспортные системы функционируют в рамках более крупных систем и поэтому являются открытыми системами.

В открытых системах одно и то же конечное состояние может быть достигнуто при различных начальных условиях благодаря взаимодействию с внешней средой. Открытые системы подразделяются на неадаптивные и адаптивные. На первые окружающая среда оказывает пассивное воздействие, вторые - реагируют и приспосабливаются к окружающей среде.

Система является замкнутой, если она не взаимодействует с окружающей средой. Состояние замкнутых систем зависит только от её начальных условий. Если изменяются начальные условия, то изменяется и конечное устойчивое состояние системы. Всякая попытка рассмотрения открытых систем как замкнутых, когда внешняя среда не принимается во внимание, таит в себе большую опасность. В реальном мире трудно найти замкнутые системы, однако они находят широкое применение в научных исследованиях, при проведении лабораторных экспериментов. В целях упрощения ситуации, для достижения хотя бы первого приближения, производственные ситуации рассматриваются таким образом, как будто существует замкнутая система.

**Постоянные и временные системы.** Постоянные системы - это такие системы, которые существуют длительный период времени по сравнению с ограниченным временем деятельности людей в этих системах.

Временные системы имеют важное значение для решения конкретных специфических задач и создаются на заданный период времени, а затем ликвидируются (уборочно - транспортные, автоотряды для перевозки урожая и т.п.).

**Любая система** - это совокупность взаимодействующих компонентов в качестве самостоятельной системы, включающей в себя более простые компоненты

(элементы). Системы различаются своими целями (погрузочные и разгрузочные работы, складирование, транспортирование грузов и т.д.)

**Транспортная система** (транспортный комплекс) - это частично самоуправляемая система, наделённая следующими характеристиками:

- является системой типа «человек - машина»;
- способна выбирать направление деятельности, ответственность за которую может быть распределена между компонентами системы на основе их функциональной деятельности (подготовка груза, погрузка, перевозка, хранение и т.д.)
- задачи и соответствующие направления деятельности должны распределить между собой участники (компоненты).

Транспортные системы могут быть хорошими или плохими, поэтому конкретная транспортная система может считаться хорошей только в том случае, если она функционирует так, что определенный набор переменных остаётся все время в заданных пределах.

Основными показателями для оценки функционирования системы «человек-машина» является: осуществление основных и вспомогательных функций: точность функционирования, быстроедействие, издержки, надёжность, приспособляемость к окружающей среде, возможность поддержания системы в рабочем состоянии: возможность замены морально устаревших компонентов, безопасность функционирования, оптимальность использования материалов и самого производственного процесса в расчете на данный объём производства продукции (себестоимость), совместимость с другими системами, простота управления, учет социальных аспектов, защита окружающей среды.

Если рассматривать окружающую нас действительность, то это не что иное, как единая материальная система. При изучении ее условно разбивают на локальные системы - биологические, социологические, экономические, экологические, физические, химические и др. В свою очередь перечисленные системы делятся: на абстрактные и конкретные, естественные и искусственные, социальные, машинные системы «человек – машина», открытые и замкнутые, постоянные и временные, стабильные и нестабильные, детерминированные и вероятностные.

**Абстрактные и конкретные системы.** Система называется абстрактной, если ее элементы являются понятиями. Абстрактные системы связаны с теоретическими

структурами и состоят из идей (общая теория относительности, экономическая теория, теория организации и т.д.).

**Конкретные** (реальные) системы представляют собой совокупность функционирования связанных друг с другом реальных элементов (людей, машин, материалов и т.д.). В области транспорта существуют такие конкретные системы, как, например, система грузового транспорта, система общественного пассажирского транспорта и т. п.

**Естественные и искусственные системы.** Естественные системы связаны с природой. Каждый живой организм является уникальной естественной системой.

Искусственные системы возникли тогда, когда люди впервые собрались в бесконечное множество от АТП до космоса.

**Стабильные и нестабильные системы.** Стабильной системой является такая система, свойства и функции которой существенным образом не изменяются или изменяются в форме повторяющихся циклов (например, система регулярных международных перевозок грузов, пассажиров).

Примером нестабильной системы может являться научно-исследовательская лаборатория.

**Подсистемы и сверхсистемы.** Всякая система входит в состав некоторой более крупной системы. Так автотранспортное предприятие как система входит составной частью в определённую отрасль, отрасль представляет собой часть системы национальной экономики, которая в свою очередь является системой внутри всего общества. Национальное общество представляет собой систему в рамках мировой системы; мировая система является частью солнечной системы и т.д.

Транспортное предприятие рассматривается как «система», если акцент делается на процесс перевозки грузов или пассажиров и если оно состоит из всех объектов, характеристик и взаимоотношений, необходимых для достижения цели при установленном числе ограничений. Меньшие системы в рамках такой системы называют подсистемами. Термин сверхсистема относится исключительно к крупным и сложным системам.

Каждая система должна удовлетворять требования больших систем, в которые она сама включена.

**Детерминированные и вероятностные системы.** Детерминированной

называется система, в которой составные части взаимодействуют точно предвиденным образом. Примером такой системы может служить швейная машина. Когда поворачивают ручку машинки, то игла поднимается вверх и опускается вниз. Если задано предыдущее состояние и известна программа работы, то всегда безошибочно можно предсказать последующее состояние такой системы.

Для вероятностных систем нельзя сделать точного детального предсказания. Для них можно лишь установить с большей степенью вероятности, как она будет вести себя в любых заданных условиях. Все транспортные системы относятся к вероятностным. Для них необходимо выработать методы, обеспечивающие сохранение существования в условиях меняющейся среды. Они вынуждены приспосабливаться к экономическому, финансовому, социальному и политическому окружению и должны обладать способностью к обучению на основе опыта.

### ***1.3 Границы системы.***

Каждая производственная система должна иметь определенные границы. Для установления границ данной системы используют понятие системы, подсистемы и системы более высокого уровня. Применительно к транспортной системе, занимающейся перевозкой конкретного груза на уровне подсистем, выступают коллективы, выполняющие определённые технологические этапы. В настоящее время это, как правило, самостоятельные организации, имеющие каждая свою цель. Типичными такими организациями являются коллективы, выполняющие погрузку и выгрузку груза, подготовку груза к перевозке, транспортирование и др. По отношению к каждому из этих отдельно взятых коллективов все остальные являются внешними - его окружающей средой, так как действуют независимо друг от друга. Руководитель каждой из этих организаций (подсистем) не имеет соответствующих полномочий, чтобы влиять на другую подсистему. Такой подход к перевозочному процессу препятствует достижению целей системы, так как ведет к раздроблению и распылению усилий.

Проблема установления границ системы в целом и окружающей её среды неразрывно связана с определением целей и задач системы и с выбором критериев эффективности. Для этого необходим глубокий анализ составных частей (этапов и компонентов) данной системы, а также анализ более крупной системы, в которую все



они должны входить.

На уровне транспортной системы все отдельные организации, участвующие в перевозке конкретного груза, должны быть сведены в единую систему - транспортный комплекс, действующий с общей целью - достижение максимальной эффективности перевозки грузов от места их производства до места их потребления.

## Лекция 2 2 Особенности транспортной сферы материального производства

### 2.1 Классификация перевозок по экономическому признаку

Транспортная промышленность, осуществляя перемещение грузов как внутри сфер материального производства, так и между ними, способствует более быстрому развитию производительных сил общества, межрегиональных связей, вовлечению в процесс общественного воспроизводства ресурсов отдаленных районов страны. Грузовой транспорт выступает не только как фактор, обеспечивающий изменение месторасположения товара, но и как полноправный элемент развития всего общества.

Считается, что не всякое перемещение груза связано с материальным производством. Внутрипроизводственное перемещение сырья, материалов, полуфабрикатов, технологического оборудования не входит в сферу деятельности транспортной отрасли материального производства.

Все перевозки, выполняемые транспортом, делятся на *экономические* и *технологические*. *Экономической* считается перевозка, при которой отправителем груза являются различные клиенты - предприятия отраслей народного хозяйства. *Технологической* считается перевозка, при которой отправителем и получателем груза является один и тот же клиент - предприятие отрасли народного хозяйства. Они не должны относиться к сфере материального производства, а поэтому либо не должны подлежать учету, либо учитываться как технологические перевозки. Все перевозки грузов, имеющих потребительную стоимость, должны относиться к транспортной отрасли материального производства.

По своему *экономическому* содержанию все перевозки грузов можно разделить на три группы: перевозки в сфере личного пользования, перевозки в сфере обращения и технологические перевозки грузов внутри предприятия (рис. 2.1). Перевозки груза в сфере личного пользования связаны с удовлетворением потребностей населения в перевозке грузов и получили название - транспортно-экспедиционное обслуживание населения.

Перевозки в сфере обращения разделяются на *перевозки в сфере потребления* и в *сфере производства*. Перевозки грузов *в сфере потребления* ограничены,

главным образом, предметами личного потребления и связаны с перемещением готовой продукции - товаров от места производства до предприятий торговой сети. Характерной особенностью для этой сферы является максимальная скорость транспортирования, позволяющая сократить время нахождения товаров в процессе перевозки, уменьшить запасы товаров в торговой сети, сократить норматив в днях оборота товаров и норматив оборотных средств. *В сфере производства* выполняется основной объем перевозок грузов. В настоящее время все большее число предприятий участвует в производстве какого-либо продукта, что приводит к расширению транспортных связей и вовлекает все большую массу материалов в сферу перемещения.

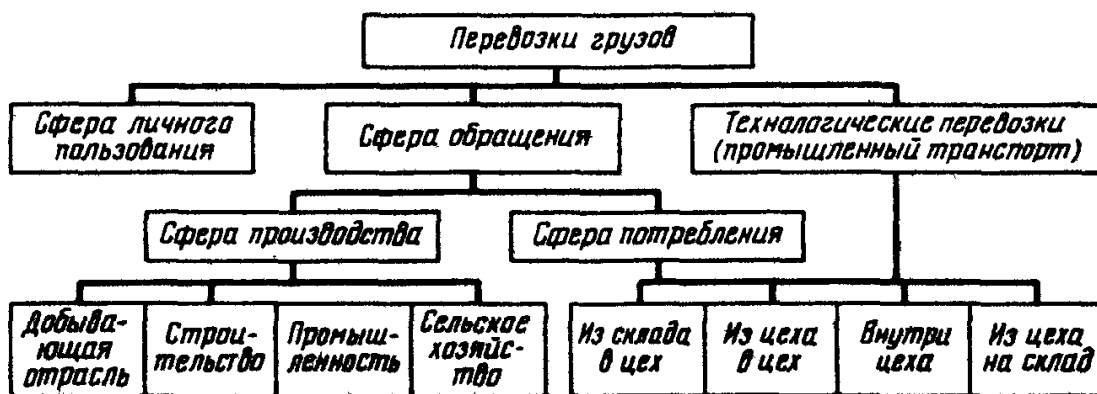


Рис.2.1 Классификация перевозок грузов по их экономическому содержанию

Специализация и кооперирование производства с одной стороны проявляются в снижении затрат на получение готового продукта, а с другой стороны - в росте затрат со все большим вовлечением транспорта в производственный процесс. Готовая продукция одного предприятия является сырьем или полуфабрикатом для других предприятий.

Если для грузов сферы потребления характерной особенностью является обеспечение максимальной скорости транспортирования, то для сферы производства - перевозка груза в установленный срок, обеспечивающий нормальную производственную деятельность предприятия - получателя груза.

Чтобы понять характер взаимодействия между сферами материального

производства и транспортом, перевозки в сфере производства разделены на *перевозки в добывающей отрасли, строительстве, промышленности и сельском хозяйстве*. Характерной особенностью перевозок в *добывающей отрасли* является то, что запас сырья относительно бесконечен и отсутствуют затраты, связанные с его хранением. *В строительстве* отсутствуют перевозки готовой продукции (зданий и сооружений) и затраты, связанные с хранением готовой продукции. Таким образом, *в добывающей отрасли и строительстве* грузопотоки имеют одностороннее направление. *В промышленности и сельском хозяйстве* одновременно осуществляются перевозки сырья и готовой продукции, причем величина грузопотоков - переменная величина.

*Технологические перевозки* (промышленный транспорт) - предназначены для обслуживания производственных процессов, перемещения сырья, полуфабрикатов и готовой продукции. Они подразделяются на перевозки из склада в цех, из цеха в цех, внутри цеха и из цеха в склад.

## **2.2 Особенности транспортной сферы материального производства**

Рассматривая транспорт как отрасль материального производства, необходимо учитывать характерные его особенности.

*Первая особенность* связана с тем, что транспорт не создает новых вещественных продуктов, товаров. Результатом перевозки - перевозятся ли люди или товары - является перемена их местопребывания.

*Вторая особенность* транспортной отрасли материального производства связана со стоимостью перевозимого груза. В любой отрасли процесс производства предлагает следующие составляющие: труд человека, предмет труда и средства труда. Если, например, в промышленности предмет труда имеет материальную форму, которая в процессе производства под воздействием человека (труда) изменяет свои качества, форму, свойства, то труд работников транспорта направлен на то, чтобы изменить местоположение принятого к перевозке груза. Количество продукта не увеличивается вследствие его перевозки. Все перемены, произведенные перевозкой в естественных свойствах продуктов, **за** некоторым исключением, являются неизбежным злом. Потребительная же стоимость предметов реализуется

только при их потреблении, что может вызвать необходимость в перемещении этих предметов и иметь дополнительный производственный процесс транспортной промышленности.

Считают, что поскольку в издержках транспорта отсутствуют расходы на приобретение сырья как предмета труда, то издержки транспорта не зависят от стоимости перевозимого груза. Однако хорошо известно, что перевозить зерно гораздо легче, чем муку, так как зерно меньше подвержено внешним воздействиям, влияющим на изменение его качества. Выгоднее ввозить в районы зерно и создавать там птицефабрики, чем перевозить на дальние расстояния яйца и мясо птицы, так как перевозка их обходится дороже перевозки эквивалентного количества зерна в 2-4 раза (в зависимости от расстояния и т.д.). Кроме того. Стоимость перевозимого груза оказывает влияние на дополнительные материальные затраты, которые возникают у грузополучателя в связи с несвоевременной доставкой груза.

В настоящее время отсутствуют объективные статистические данные о величине дополнительных материальных затрат, возникающих из-за нарушения процесса перевозки груза, которые главным образом связаны с надежностью перевозок.

Перевозочный процесс можно организовать с любой степенью надежности. Повышение надежности" увеличивает себестоимость перевозок и наоборот. Если надежность перевозочного процесса будет низкой, то себестоимость перевозок будет минимальной, но организации - получатели будут иметь затраты, связанные с несвоевременным получением груза. По мере повышения надежности перевозочного процесса затраты из-за несвоевременности перевозок будут уменьшаться, но возрастут затраты, связанные с транспортированием.

Таким образом, увеличение стоимости в процессе перемещения товаров происходит не только за счет издержек, связанных с затратой живого труда транспортных работников и эксплуатационных материалов и стоимости средств производства, которые, в свою очередь, зависят от прямо пропорционально от объема и расстояния перевозки, но и, в какой-то степени, от стоимости перевозимого товара. Стоимость товара оказывает косвенное воздействие на транспортный процесс и на транспортные издержки. Поэтому стоимость товара необходимо учитывать при организации процесса перевозки груза.

*Третья особенность* связана с определением продукции транспортной отрасли материального производства. Принято считать, что продукция транспорта - перемещение - неотделима от процесса производства, и совмещается с процессом потребления транспортной продукции во времени и в пространстве. Иными словами, считается, что перемещение грузов является одновременно и производственным процессом и продукцией транспорта. Из этого неправильно утвердившегося постулата следует, что транспортная продукция и транспортная работа понятия идентичные, что продукция транспорта не может накапливаться, т.е. производиться в запас и др.

Перемещение создает процесс производства, а не продукцию. Характерным тому примером является нередко встречающийся в практике, так называемый „возврат груза“, когда груз по каким-либо причинам не принимается грузополучателем и отправляется обратно грузоотправителю. В этом случае транспортная работа выполнена, а транспортной продукции не создано, так как груз, где был до начала транспортного процесса, там и остался после его выполнения.

Тонно-километры можно рассматривать в качестве измерителей транспортной работы а не транспортной продукции.

Отдельные авторы высказывают мнение о том, что поскольку на транспорте нет натуральной формы продукции, не может быть и натуральных измерителей объема этой продукции.

Под транспортной продукцией будем понимать количество товаров в тоннах, доставленных от места производства до места их потребления. Продукт труда на транспорте только тогда готов к потреблению, когда он закончил передвижение от места производства до места потребления. Если груз не доставлен на место потребления, то подвижной состав и труд, потребляемые на перемещение, использованы не эффективно. В результате транспортного процесса либо никакой полезной транспортной продукции не создано, либо создан „полуфабрикат“, если груз доставлен в промежуточный пункт.

Если ранее прерванный транспортный процесс возобновляется, то такое перемещение бывает связано с дополнительной транспортной работой и дополнительными затратами труда рабочих и подвижного состава как на транспортирование, так и на погрузочно-разгрузочные работы. Таким образом,

равный объем транспортной продукции может создаваться, при различных затратах и различных объемах выполненной транспортной работы.

Транспортные издержки на перемещение грузов можно представить как совокупность чистых издержек обращения и издержек, связанных с производством. Причем, последние прибавляют к перевозимым товарам дополнительную стоимость в том размере, в каком процесс производства продолжается в сфере перемещения груза, т.е. пока перевозки товара являются неизбежными, транспортные издержки являются издержками, связанными с производством. При выполнении нерациональных перевозок транспортные затраты становятся чистыми издержками обращения, которые не прибавляют к перевозимым грузам добавочной стоимости, а наоборот, снижают общественные доходы. Поэтому объем перевозок грузов, а следовательно, и транспортные затраты, выполняемые всеми видами транспорта, должны соответствовать производимой товарной продукции. Перевыполнение этого объема перевозок необходимо рассматривать не как положительное явление, а как отрицательное, ведущее к непроизводительному расходованию общественного богатства.

Однако для более точного соответствия показателей „объем перевозок" и „транспортная продукция" необходимо перейти от показателя „объем перевозок" (отправления грузов) к показателю „объем перевозок" (доставки грузов).

## **Лекция 3    3 Цель транспортной сферы материального производства**

### **3.1 Цель, задачи и их решения в транспортной сфере**

Самая сложная проблема в обществе, владеющем средствами производства, - найти решения, которые делают человека реальным хозяином. Имеется в виду, что рабочий больше заинтересован в результатах труд, когда он трудится сам для себя. Один из основоположников утопического социализма Томас Мор писал, что всякий, кто скажет вслед за Платоном, что у друзей должно быть все общее, обязан ответить на вопрос: „... как получится всего вдоволь, если каждый станет увертываться от труда? Ведь у него нет расчета на собственную выгоду, а уверенность в чужом усердии сделает его ленивым". Одни авторы считают, что человека хозяином предприятия делает хозрасчет, так как в хозрасчетном доходе суммируются поступления за все полезные эффекты, произведенные коллективом, а от него зависят доходы работников предприятия. Другие отдают предпочтение аренде, третьи - кооперации, четвертые - частной собственности и т.д.

Если вопрос о стимулах к труду находится в процессе его практического решения, то другому, не менее важному направлению оздоровления экономики, вопросу совмещения интересов каждого предприятия с интересами общества не уделяется должного внимания.

Согласно теории организации любая производственная группа, созданная для выполнения определенных задач, если ее предоставить самой себе, начинает жить собственной жизнью, собственными интересами. Отсутствие на местах согласованной работы различных ведомств - одно из больших зол, препятствующих хозяйственному строительству. Поэтому, чтобы привести хозяйственную деятельность любого структурного звена в соответствие с общенародными государственными экономическими интересами, необходима общая цель.

Высшая цель общественного производства при плановой экономике была определена как наиболее полное удовлетворение растущих материальных и духовных потребностей людей. Следует отметить, что в любой общественно-экономической формации выпуск продукции предназначается для удовлетворения потребностей людей. Однако наряду с этим, например, капиталистический способ производства



имеет своей целью получение максимальной прибыли, сделав основным хозяйственным принципом свободу конкуренции. Не вдаваясь в положительные моменты этой концепции, следует; отметить, что при рыночной экономике, господстве свободной конкуренции никакой отдельный предприниматель не знает и не может знать истинных размеров и истинного характера общественного спроса. С другой стороны, он не знает размеров и характера общественного производства, а также какие товары и в каком количестве производят другие предприниматели, конкурирующие с ним. Частная собственность на средства производства и распоряжение ею по усмотрению собственников приводит к тому, что интересы частей не совпадают с общими интересами общества. В результате чего происходит непроизводительная трата труда и ресурсов.

В экономической литературе долгое, время отрицалось само „существование" единого критерия оптимальности при плановой экономике в виде „несоизмеримости" различных потребностей членов общества. Не может быть единого критерия оптимальности на локальном и народнохозяйственном уровне, как не могут быть одинаковыми назначение автомобиля и назначение его отдельных узлов и деталей. Автомобиль предназначен для перемещения людей и грузов, но если в нем самом начнут перемещаться двигатель, шасси, кузов, то ни к чему хорошему это не приведет. Локальный критерий призван в какой-то определенной части способствовать достижению народнохозяйственного оптимума.

Какой же критерий оптимальности и какова цель функционирования транспортной сферы материального производства?

В настоящее время транспорт не только особая отрасль материального производства, но и отрасль, в которой сосредоточены все негативные явления, присущие нашей экономике.

Существующая система организации перевозочного процесса раздроблена и несовершенна с точки зрения целей, стоящих перед подразделениями, выполняющими перевозки (грузоотправители, грузополучатели, транспортные организации, организации, выполняющие погрузочно-разгрузочные работы и др.).

Рассматривая цель транспортной отрасли материального производства, необходимо отметить, что транспорт является особой отраслью, которая не создает нового вещественного продукта, однако, как всякая отрасль материального

производства, создает потребительную стоимость, которая образует вещественное содержание богатства. При рассмотрении потребительных стоимостей всегда предполагается их количественная определенность. На автомобильном транспорте потребительную стоимость создает провозная возможность подвижного состава, которая зависит от численности и характеристики подвижного состава, протяженности и состояния дорог, мощности производственно-технической базы, квалификации работающих и других факторов.

Провозная возможность подвижного состава имеет все свойства общественного продукта: создается не для собственных нужд, а для удовлетворения потребностей в перевозках, возникающих в других отраслях и у членов общества; имеет потребительную стоимость, определяемую ее полезностью для решения проблем пользователя;

требует общественно необходимых затрат живого и овеществленного труда для ее воспроизводства в общественно необходимых количествах и доведения до потребителя.

Непосредственным производством заканчивается лишь первый акт производственного процесса. Остается второй и труднейший акт - реализация производственного продукта. В современных условиях разделения общественного труда место производства товара почти всегда отдалено от места его потребления. Поэтому потребительная стоимость созданного вновь товара может реализоваться лишь в том случае, если товар будет доставлен до места потребления.

Таким образом, в сфере обращения транспорт должен выполнять такие перевозки, которые необходимы для реализации потребительной стоимости созданных товаров. Иными словами, транспортная промышленность „расходует“ свою провозную возможность для сохранения потребительной стоимости перевозимых товаров. Это обстоятельство накладывает особое требование (и в этом собственно и проявляется особенность транспортной сферы) - количество провозных возможностей транспорта должно быть достаточным для того, чтобы доставить все произведенные товары от места их производства до места потребления. Если провозная возможность транспорта будет меньше грузопотока, то часть произведенных товаров не будет доставлена до места их потребления, т.е. не найдет спроса, что равносильно перепроизводству определенного товара. Не доставленные

до места потребления товары, накапливаясь, преграждают путь потоку обращения, что ведет к снижению эффективности общественного производства.

С другой стороны, когда провозная возможность транспорта больше грузопотока, то они не будут реализованы, т.е. в транспортной отрасли окажется избыточным труд, который не найдет себе применения.

Таким образом, цель транспортной отрасли материального производства - максимальная эффективность перевозок грузов (производственного процесса), которая заключается в сохранности (доставке до места потребления в установленные сроки) созданных потребительных стоимостей другими отраслями материального производства и наиболее полном-использовании имеющихся потенциальных провозных возможностей подвижного состава.

Анализ опыта зарубежных стран, экономика которых основана на использовании принципов рыночного регулирования, показывает, что без посреднических структур функционирование рынка, как механизма управления экономикой, практически невозможно.

Посредничество получило широкое развитие во всех областях деятельности от материального производства до сферу услуг и осуществляется в самых различных организационно-правовых формах (от специализированных брокерских и дилерских фирм и контор до коммивояжеров, выступающих в качестве посредников и рекламных агентов по реализации различных видов товаров).

Недопонимание роли посредника в организации взаимодействия хозяйствующих субъектов уже нанесло большой вред в 1990 г., когда запрет на деятельность торгово-закупочных кооперативов сыграл, не последнюю роль в потере значительной части урожая сельскохозяйственной продукции и затруднении ее доставки потребителю.

В условиях расширения самостоятельности основных звеньев народного хозяйства, отказа от централизованного планирования их деятельности через механизм обязательного госзаказа, перехода от лимитированного распределения материально-технических ресурсов к оптовой торговле ими, расширения сфер свободного ценообразования, развития конкурентной среды, роль посредника в организации взаимодействия хозяйствующих субъектов значительно возрастает.

В сфере автотранспортного обслуживания участниками создания

посреднических фирм, функционирующих на коммерческих принципах, могут быть как предприятия клиентур различных форм собственности и сфер деятельности (от производителей продукции до предприятия торговли), так и предприятия, осуществляющие грузовые автотранспортные перевозки (предприятия АТОП, предприятия, имеющие ведомственный транспорт, автотранспортные кооперативы, частные автотранспортные предприятия, владельцы грузовых транспортных средств и др.), а также различного рода ассоциации хозяйствующих субъектов». Причем их заинтересованность в создании указанных структур базируется на экономической основе.

Этот вывод подтверждается результатами анализа с точки зрения системного подхода целей функционирования участников создания коммерческо-посреднической фирмы, средств достижения этих целей и существующей системы ограничений.

Средствами реализации целей деятельности *для предприятий клиентуры*, в части автотранспортного обслуживания, являются уменьшение транспортных расходов и оптимальное обеспечение необходимого качества перевозок продукции.

Средствами реализации целей деятельности *для предприятий, осуществляющих грузовые автотранспортные перевозки*, являются:

снижение себестоимости перевозок; расширение номенклатуры оказываемых услуг; снижение тарифов на перевозки.

Ограничениями при достижении поставленных целей указанным средствами *для участников создания коммерчески-посреднической фирмы для предприятий клиентуры* являются:

особенности производимой продукции (характер продукции, ее габариты, масса, санитарно-гигиенические требования при транспортировке и пр.);

уровень спроса на выпускаемую продукцию;

наличие информации о возможности обеспечения перевозки продукции собственными средствами и грузовыми автотранспортными предприятиями;.

возможность выбора предприятия, осуществляющего перевозки данного вида грузов (наличие или отсутствие конкурентной среды в сфере автотранспортного обслуживания);

наличие информации о ценах, тарифах на грузовые перевозки, транспортно-

экспедиционные услуги, условия страхования грузов;

недостаточное развитие системы комплексного транспортного обслуживания (необходимость заключения договоров на перевозку продукции с предприятиями различных видов транспорта вместо комплексной услуги с учетом требований к транспортно-экспедиционному обслуживанию на всех этапах перевозки груза от поставщика к потребителю);

отсутствие развитой инфраструктуры рынка, в том числе среди посреднических фирм;

слабое развитие коммерческих служб в составе аппарата управления предприятиями» осуществляющего маркетинговые функции и недостаточный уровень квалификации персонала для их осуществления.

Ограничениями для участников создания коммерческо-посреднической фирмы для предприятий, осуществляющих грузовые автомобильные перевозки, являются:

потенциал предприятия; осуществляющего грузовые автомобильные перевозки (производственно-технический, финансовый, кадровый, информационный, организационно-экономический);

наличие потребностей в перевозке грузов;

наличие информации о потенциальных и текущих потребностях в перевозках. предприятий-потребителей автотранспортных услуг,

ценах и тарифах на перевозку, транспортно-экспедиционные услуги и пр.; действующий автотранспортный механизм; возможность выбора предприятий клиентуры - потребителей транспортных услуг; особенности перевозимых грузов, требования к качеству перевозок, комплексности обслуживания и пр.;

технологические особенности деятельности обслуживаемой клиентуры; отсутствие развитой инфраструктуры рынка; слабое развитие коммерческих служб в составе аппарата управления предприятия, осуществляющих маркетинговую функцию и недостаточный уровень квалификации персонала.

Результаты анализа рассмотренной системы ограничений как для предприятий клиентуры, так и для предприятий, осуществляющих грузовые автомобильные перевозки, показывают, что большая часть из них связана:

во-первых, с недостаточностью информации о состоянии рынка автотранспортных услуг (наличие потенциальных партнеров, уровень спроса и

предложения на грузовые автотранспортные перевозки, цен и тарифов на оказываемые услуги и пр.), ограниченными возможностями по ее получению с помощью собственных средств и отсутствием посреднических структур, которые могли бы взять на себя оказание соответствующих услуг;

во-вторых, с недостаточным развитием маркетинговых функций выполняемых работниками аппарата управления хозяйствующих субъектов.

Первая группа ограничений устраняется при создании предприятиями клиентуры и предприятиями, осуществляющими грузовые автомобильные перевозки, коммерческо-посреднические фирмы;

вторая - соответствующей перестройкой организационной структуры аппарата управления хозяйствующих субъектов.

### **3.2 Общие положения о процессе перевозки грузов**

Перевозка грузов начинается на месте их производства и заканчивается местом их потребления. Процесс перевозки начинается с процесса подготовки груза к перевозке (накопление, упаковка, маркировка и т.д.). Процесс накопления (например, на заводе или

фабрике) необходим, чтобы получить нужное количество груза, направляемого в адрес одного потребителя. Затем следует процесс погрузки и доставки автомобильным транспортом с завода, например, на железнодорожный транспорт.

На складе железнодорожной станции выполняются процессы оформления документов, далее снова процесс накопления, который продолжается до тех пор, пока не накопится груз для одного вагона, который в процессе формирования включается в отправляемый поезд. Во время транспортирования от места отправления до станции назначения вагон, возможно, на сортировочной станции будет включен в другой поезд, что вызовет снова процесс формирования. Далее следует процесс разгрузки вагона и передача груза на автомобильный транспорт, чтобы доставить груз получателю. У получателя ящики или контейнеры с грузом разгружаются. Таким образом, процесс перевозки груза состоит из целой цепочки отдельных частных процессов.

Технологические операции, из которых складывается процесс перевозки,

неоднородны и сильно отличаются своей продолжительностью. Некоторые операции, объединяясь, создают определенные этапы процесса перевозки, каждый из которых выполняет определенные задачи. Например, этап передачи груза с одного вида транспорта на другой при автомобильно-железнодорожных (водных) перевозках состоит из следующих операций: разгрузка подвижного состава автомобильного транспорта; транспортирование груза на склад; складские операции (горизонтальная и вертикальная укладка груза); обеспечение сохранности груза; оформление складской документации; хранение на складе; операции, необходимые на период складирования (охлаждение, вентиляция и т.п.); подготовка груза для выдачи со склада; транспортирование груза к вагону; погрузка груза в вагон; укладка груза в вагоне; закрепление груза или закрытие дверей вагона; составление соответствующей документации.

Если передача груза совершается непосредственно из автомобиля в вагон, то отпадают некоторые из перечисленных операций.

Выполнение этапа по подготовке груза к перевозке на предприятиях мясо-молочной промышленности состоит из операций по транспортированию, разгрузке, хранению и санобработке тары, ремонту тары при необходимости, укладке готовой продукции в тару, хранению уложенной продукции и других операций. Как отдельные операции, так и этапы процесса перевозки находятся в определенной зависимости друг от друга (прежде чем транспортировать груз, его надо погрузить и т.д.). Таким образом, процесс перевозки груза является многоэтапным и многооперационным процессом с большой технологической, эксплуатационной и экономической разнородностью операций. Отдельные этапы процесса перевозки груза часто рассматриваются как самостоятельные процессы. Поэтому в литературе в настоящее время пишут о перевозочном процессе, процессе транспортирования, о погрузочно-разгрузочном процессе и т.д.

На рис. 3.1 показаны технологические схемы процесса перевозки - грузов. Процесс перевозки груза имеет циклический характер. Это значит, что за исключением трубопроводного транспорта, деятельность которого осуществляется непрерывно, перемещение груза совершается повторяющимися производственными перевозочными циклами, следующими один за другим. Ритм этих циклов определяется их частотой, которая, в свою очередь, зависит от средней продолжительности

одного цикла.

Цикл перевозочного процесса характеризуется высокой степенью динамизма, непрерывной сменой состояния процесса и изменением состава элементов. Циклы отдельных процессов перевозки грузов колеблются во времени. Однако они всегда имеют начало и конец. Каждый повторяющийся цикл перевозки груза складывается из многих отдельных этапов, находящихся в тесной взаимосвязи и одинаково направленных, так как их конечная цель — достичь пространственной смены положения грузов. Комплекс этих циклов, слагающихся в цикл перевозки, создает перевозочный процесс.

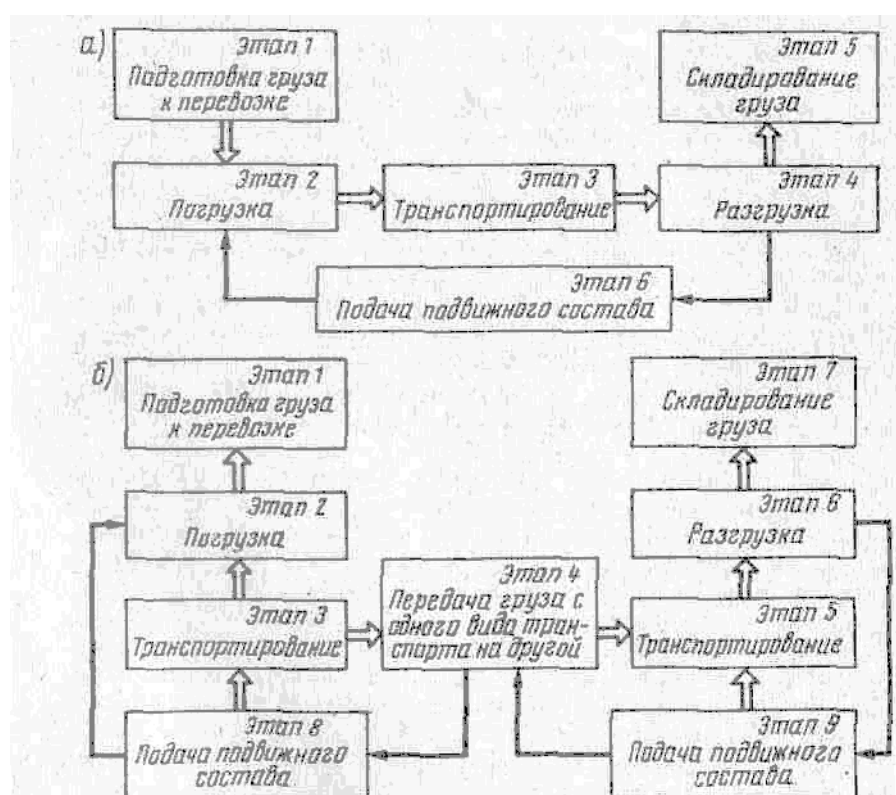


Рис. 3.1 - Технологические схемы организации перевозки грузов

Анализ схем процесса перевозки грузов показывает, что в любом процессе перевозки есть этапы, присущие только грузу, этапы, присущие только подвижному составу, и совместные этапы.

Совместные этапы - этап погрузки, транспортирования и разгрузки. Различные этапы - подача подвижного состава под погрузку, подготовка груза к отправке, хранение груза в пункте производства и промежуточных пунктах, складирование и т.д. Такое положение затрудняет однозначность понятия процесса перевозки. С



позиции автотранспортных предприятий, когда на первый план выдвигаются вопросы улучшения использования подвижного состава, сокращения времени оборота подвижного состава, для выполнения процесса перевозки груза необходимо, помимо транспортирования груза, произвести его погрузку и выгрузку, а также подать подвижной состав под погрузку, т.е. выполнить транспортный процесс. С позиции народного хозяйства процесс перевозки груза - это комплекс. этапов от момента готовности груза к отправлению до получения груза потребителем. Если считать, что груз готов к отправлению, когда он поступил на склад для отправления, а моментом получения груза, когда он выгружен на складе грузополучателя из подвижного состава готов вступить в производственный процесс, то процесс перевозки будет состоять из этапов: подготовки груза к перевозке, погрузки, транспортирования, разгрузки и складирования груза на складе грузополучателя. Когда груз доставляется различными видами транспорта (за несколько транспортных циклов), то добавляются этапы, связанные со сменой подвижного состава (передачей груза с одного типа подвижного состава на другой).

Чтобы не приводить к семантическим проблемам, дадим определения некоторым основополагающим понятиям.

*Процесс перевозки* - совокупность операций, от момента подготовки груза к отправлению до момента получения груза грузополучателем, связанных с перемещением груза в пространстве без изменения геометрических форм, размеров и физико-химических свойств груза (этапы 1-2-3-4-5 рис. 3а или этапы 1-2-3-4-5-6-7 рис. 3 б).

*Процесс перемещения* - совокупность погрузочных операций в пункте погрузки, перегрузочных операций в пунктах передачи груза с одного вида транспорта на другой, промежуточного хранения груза, транспортирования и разгрузочных операций в пункте разгрузки (этапы 2- 3- 4 рис. 3а или этапы 2- 3- 4- 5- 6 рис. 3б).

*Транспортный процесс* - совокупность операций погрузки в погрузочном и перегрузочных пунктах, транспортирования, разгрузочных операций в пунктах передачи груза с одного вида транспорта на ДРУГОЙ и пункте разгрузки и подачи подвижного состава под погрузку (этапы 2-3-4-6 рис.3а или этапы 2-3-4-8 и 4-5-6-9 рис. 3 б).

*Цикл транспортного процесса* - производственный процесс по перевозке груза, когда выполняются этапы подачи подвижного состава под погрузку, погрузки, транспортирования и разгрузки груза.

Законченный цикл транспортного процесса называется иногда ездкой (этапы 2- 3- 4- 6 рис. 3 а или 2- 3- 4- 8 или 4- 5- 6- 9 рис. 3б).

*Операция перемещения* - часть процесса перемещения, выполняемая с помощью одного или системы совместно действующих механизмов или вручную.

*Транспортирование* — операция перемещения груза по определенному маршруту от места погрузки до места разгрузки или перегрузки (этап 3 или этап 5 рис. 3б).

*Комплектация* - одна или несколько операций перемещения грузов с целью отбора их из различных точек хранения, доставки и объединения для создания комплекса, необходимого в процессе производства или для других целей - отправки заказчику, потребителю или по другому назначению.

*Накопление* - операция сосредоточения в процессе перемещения в одном месте необходимого количества перемещаемых однородных грузов, вызываемых требованиями производства или другими причинами.

*Пакетирование* - операция укрупнения грузовой единицы укладкой более мелких единиц на общий поддон или в тару большего размера в строго установленном порядке с определенной пространственной ориентацией, и в случае необходимости последующим скреплением пакета.

*Складирование* - операция размещения грузов в определенном порядке для хранения или временного накопления.

*Погрузка* - операция перемещения груза с места постоянного хранения или временного накопления на транспортное средство.

*Разгрузка*- операция перемещения груза с транспортного средства на место постоянного хранения или временного накопления.

*Перегрузка* - операция перемещения груза с одного транспортного средства на другое или с одного места хранения на другое.

*Транспортная партия* - совокупность однородных грузовых единиц, одновременно перемещаемых по одному общему маршруту (по одному транспортному документу).

*Транспортная продукция* - масса груза в натуральном выражении, доставленная от места производства до места потребления.

Опыт организации перевозок показывает, что не весь груз, погруженный в пункте производства на подвижной состав, доставляется до места его потребления. Причиной тому - потери груза, порча, естественная убыль и др.

Анализ схем процесса перевозки грузов показывает, что в любом процессе перевозки есть этапы, присущие только грузу, этапы, присущие только подвижному составу, и совместные этапы.

Совместные этапы - этап погрузки, транспортирования и разгрузки. Различные этапы - подача подвижного состава под погрузку, подготовка груза к отправке, хранение груза в пункте производства и промежуточных пунктах, складирование и т.д. Такое положение затрудняет однозначность понятия процесса перевозки. С позиции автотранспортных предприятий, когда на первый план выдвигаются вопросы улучшения использования подвижного состава, сокращения времени оборота подвижного состава, для выполнения процесса перевозки груза необходимо, помимо транспортирования груза, произвести его погрузку и выгрузку, а также подать подвижной состав под погрузку, т.е. выполнить транспортный процесс.

С позиции народного хозяйства процесс перевозки груза - это комплекс этапов от момента готовности груза к отправлению до получения груза потребителем. Если считать, что груз готов к отправлению, когда он поступил на склад для отправления, а моментом получения груза, когда он выгружен на складе грузополучателя из подвижного состава готов вступить в производственный процесс, то процесс перевозки будет состоять из этапов: подготовки груза к перевозке, погрузки, транспортирования, разгрузки и складирования груза на складе грузополучателя. Когда груз доставляется различными видами транспорта (за несколько транспортных циклов), то добавляются этапы, связанные со сменой подвижного состава (передачей груза с одного типа подвижного состава на другой).

Чтобы не приводить к семантическим проблемам, дадим определения некоторым основополагающим понятиям.

*Процесс перевозки* - совокупность операций, от момента подготовки груза к отправлению до момента получения груза грузополучателем, связанных с перемещением груза в пространстве без изменения геометрических форм, размеров и

физико-химических свойств груза (этапы 1-2-3-4-5 рис. 3а или этапы 1-2-3-4-5-6-7 рис. 3 б).

*Процесс перемещения* - совокупность погрузочных операций в пункте погрузки, перегрузочных операций в пунктах передачи груза с одного вида транспорта на другой, промежуточного хранения груза, транспортирования и разгрузочных операций в пункте разгрузки (этапы 2- 3- 4 рис. 3а или этапы 2- 3- 4- 5- 6 рис. 3б).

*Транспортный процесс* - совокупность операций погрузки в погрузочном и перегрузочных пунктах, транспортирования, разгрузочных операций в пунктах передачи груза с одного вида транспорта на ДРУГОЙ и пункте разгрузки и подачи подвижного состава под погрузку (этапы 2-3-4-6 рис.3а или этапы 2-3-4-8 и 4-5-6-9 рис. 3 б).

*Цикл транспортного процесса* - производственный процесс по перевозке груза, когда выполняются этапы подачи подвижного состава под погрузку, погрузки, транспортирования и разгрузки груза.

Законченный цикл транспортного процесса называется иногда ездкой (этапы 2- 3- 4- 6 рис. 3 а или 2- 3- 4- 8 или 4- 5- 6- 9 рис. 3б).

*Операция перемещения* - часть процесса перемещения, выполняемая с помощью одного или системы совместно действующих механизмов или вручную.

*Транспортирование* — операция перемещения груза по определенному маршруту от места погрузки до места разгрузки или перегрузки (этап 3 или этап 5 рис. 3б).

*Комплектация* - одна или несколько операций перемещения грузов с целью отбора их из различных точек хранения, доставки и объединения для создания комплекса, необходимого в процессе производства или для других целей - отправки заказчику, потребителю или по другому назначению.

*Накопление* - операция сосредоточения в процессе перемещения в одном месте необходимого количества перемещаемых однородных грузов, вызываемых требованиями производства или другими причинами.

*Пакетирование* - операция укрупнения грузовой единицы укладкой более мелких единиц на общий поддон или в тару большего размера в строго установленном порядке с определенной пространственной ориентацией, и в случае

необходимости последующим скреплением пакета.

*Складирование* - операция размещения грузов в определенном порядке для хранения или временного накопления.

*Погрузка* - операция перемещения груза с места постоянного хранения или временного накопления на транспортное средство.

*Разгрузка* - операция перемещения груза с транспортного средства на место постоянного хранения или временного накопления.

*Перегрузка* - операция перемещения груза с одного транспортного средства на другое или с одного места хранения на другое.

*Транспортная партия* - совокупность однородных грузовых единиц, одновременно перемещаемых по одному общему маршруту (по одному транспортному документу).

*Транспортная продукция* - масса груза в натуральном выражении, доставленная от места производства до места потребления.

Опыт организации перевозок показывает, что не весь груз, погруженный в пункте производства на подвижной состав, доставляется до места его потребления. Причиной тому - потери груза, порча, естественная убыль и др.