**Введение**

Продвижение материальных потоков осуществляется квали­фицированным персоналом с помощью разнообразной техники:

транспортные средства, погрузочно-разгрузочные устройства и т. д. В логистический процесс вовлечены различные здания и сооружения, ход процесса существенно зависит от степени под­готовленности к нему, самих движущихся и периодически на­капливаемых в запасах грузов. Совокупность производительных сил, обеспечивающих прохождение грузов, лучше или хуже, но всегда как-то организована. По существу, если имеют место ма­териальные потоки, то всегда имеет место какая-то материалопроводящая система. Традиционно эти системы специально не проектируются, а возникают как результат деятельности от­дельных элементов (различных предприятий или же подразде­лений одного предприятия — см. § 1.3).

Логистика ставит и решает задачу проектирования гармо­ничных, согласованных материалопроводящих (логистических) систем, с заданными параметрами материальных потоков на выходе. Отличает эти системы высокая степень согласованно­сти входящих в них производительных сил в целях управления сквозными материальными потоками.

**1. Ценовые стратегии в логистической системе и основные модели рынка**

В рыночных отношениях материалопоток определяется спросом и предложением, а цена является ценовым сигналом и подсказывает транспортным организациям, в каком направлении необходимо действовать, т.е. что, как, для кого и сколько необходимо перевозить.

Материалопоток в условиях рынка формируется на базе экономической модели с двумя типами переменных: первые – это исходная информация; вторые – результат решений, они формируются внутри модели. Целью модели является выяснение влияния экзогенных переменных на эндогенные.

Экономическая модель состоит из трёх уровней:

1. Спрос на материалопоток зависит от тарифа на перевозку продукции Рт и совокупного дохода потребителя Y. Поэтому уравнение спроса выразим так:

QD = D(Рт;Y).

1. Предложение зависит от тарифа на перевозку Рт и цены Рf на ГСМ. Эту зависимость выразим уравнением предложения:

QS = S(Рт; Рf).

1. Оптимальный объём материалопотока и оптимальная цена будут обеспечены при равенстве спроса и предложения:

QD = QS.

Составим экономическую модель. Для этого введём исходные данные:

QD – спрос на материалопоток, усл. ед.;

Рт – тариф на перевозку продукции, усл. ден. ед.;

Y – совокупный доход потребителя, усл. ден. ед.;

Рf – цена на горюче-смазочные материалы (ГСМ), усл. ден. ед.;

QS – предложение материалопотока, усл. ден. ед.

Оптимальный объём материалопотока определяется в точке А – точке пересечения кривых спроса и предложения. В этой точке устанавливается равновесная цена Р0 на перевозку продукции и оптимальный материалопоток Q0 , который соответствует спросу по этой цене.

Однако могут происходить различные изменения материалопотока. Так, при увеличении совокупного дохода потребителей увеличивается спрос на материалопоток, т.е. изменение одной экзогенной переменной (совокупного дохода - Y) оказывает влияние на обе эндогенные переменные (тариф на перевозку и материалопоток).

Увеличивается как материалопоток, так и тариф на перевозку продукции при росте совокупного дохода потребителей.

Аналогично, при повышении цены на ГСМ, предложение S на перевозку продукции (материалопоток) уменьшается, а цена на перевозку продукции (материалопоток) увеличивается.

Таким образом, экономическая модель и графики спроса и предложения наглядно демонстрируют, как изменение совокупного дохода или цены на ГСМ влияют на материалопоток.

Существуют и другие показатели, которые могут влиять на изменение величины материалопотока. Их называют ценовыми детерминантами.

К ценовым детерминантам рыночного спроса относят:

* вклады или предпочтения потребителей;
* число потребителей на рынке;
* денежные доходы потребителей и др.

К основным детерминантам предложения относят:

* цены на ресурсы;
* технологию производства;
* налоги и дотации;
* число продавцов на рынке и др.

Важнейший элемент логистики закупок – это цена. Для её расчёта используются различные методы:

1) Простой метод калькуляции.

2) Калькуляция по эквивалентным показателям.

3) Постоянная калькуляция.

**2. Формирование цены и равновесие на рынке материалопотока**

Установление цен – одна из самых важных областей принятия решений в любом бизнесе, в том числе и логистическом. Поведение цен на рынке представляет сложный процесс, и установив ту или иную цену, фирма может получить как большие прибыли, так и иметь значительные потери. Важно отметить, что процесс принятия решения о ценообразовании основан не на данных одной какой-то науки, а опирается на значения и достижения множества различных теоретических разработок, в частности, в области бухгалтерского учёта, экономики и маркетинга. С уверенностью можно утверждать, что установление цены не имеет ничего общего (или имеет мало общего) с затратами, понесёнными в ходе перевозок и реализации рассматриваемого продукта или услуги, но зато весьма прочно связано с рыночной конъюнктурой.

В основе построения цен лежат средние затраты, связанные с перевозками продукции, плюс прибыль (надбавки к издержкам). Уровень надбавки определяется целями, которые преследует фирма, и которые могут оказывать влияние на вложенный капитал. Специалисты утверждают, что процент надбавки имеет тенденции к росту в ситуациях, когда фирма считает, что прибыль получить проще (в период экономического бума), и к снижению – в ситуации, когда фирма полагает, что прибыль получить труднее, т.е. в период экономического спада. Тем не менее этот метод установления цены является неплохим средством достижения максимальной прибыли в ситуациях изменчивости и неопределённости.

Движение цен на рынке материалопотока определяется спросом и предложением.

Впервые определение функции спроса ещё в ХIХ в. Дал французский экономист А. Курно. Его функция D показывает зависимость спроса от цены Р, т.е. D=f(P). Закон спроса формулируется так: при прочих равных условиях на любом рынке существует обратная зависимость между ценой и спросом на материалопоток, т.е. спрос растёт при снижении цены, и наоборот.

Аналогично спросу определяется и функция предложения: S=f(P). Закон предложения гласит, что с ростом цены растёт и предложение. Общий для обеих функций фактор (цена) Р оказывает на них противоположное влияние, и кривые предложения и спроса движутся в противоположных направлениях. Если рыночная цена оказывается в какой-то момент выше равновесной, то она порождает избыток предложения над спросом, если ниже точки равновесия, - то она порождает дефицит предложения по сравнению со спросом. Поэтому на рынке цена стремится к равновесию.

**3. Транспортные издержки и их характеристика**

Значительная часть логистических операций на пути движения материального потока от первичного источника сырья до конечного потребления осуществляется с применением различных транспортных средств. Затраты на выполнение этих операций составляют до 50% от суммы общих затрат на логистику.

По назначению выделяют две основные группы транспорта:

1. Транспорт общего пользования – отрасль народного хозяйства, которая удовлетворяет потребности всех отраслей народного хозяйства и населения в перевозках грузов и пассажиров. Транспорт общего пользования обслуживает сферу обращения и население. Его часто называют магистральным (магистраль – основная, главная линия в какой-нибудь системе, в данном случае, в системе путей сообщения). Понятие транспорта общего пользования охватывает железнодорожный транспорт, водный транспорт (морской и речной), автомобильный, воздушный транспорт и транспорт трубопроводный).
2. Транспорт не общего пользования – внутрипроизводственный транспорт, а также транспортные средства всех видов, принадлежащие не транспортным организациям.

Организация перемещения грузов транспортом не общего пользования является предметом изучения производственной логистики. Задача выбора каналов товародвижения решается в области распределительной логистики.

Каждый из видов транспорта имеет конкретные особенности с точки зрения логистического менеджмента, достоинства и недостатки, определяющие возможности его использования в логистической системе. Различные виды транспорта составляют транспортный комплекс.

В табл.1 приведены сравнительно логистические характеристики различных видов транспорта.

*Таблица 1 Характеристика видов транспорта*

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Вид транспорта | Достоинства | Недостатки |
| железнодорожный | Высокая провозная и пропускная способность. Независимость от климатических условий, времени года и суток.  Высокая регулярность перевозок. Относительно низкие тарифы; значительные скидки для транзитных отправок. Высокая скорость доставки грузов на большие расстояния . | Ограниченное количество перевозчиков. Большие капитальные вложения в производственно-техническую базу. Высокая материалоёмкость и энергоёмкость перевозок. Низкая доступность к конечным точкам продаж (потребления).  Недостаточно высокая сохранность груза. |
| морской | Возможность межконтинентальных перевозок. Низкая себестоимость перевозок на дальние расстояния. Высокая провозная и пропускная способность. Низкая капиталоёмкость перевозок. | Ограниченность перевозок.  Низкая скорость доставки (большой время транзита груза).  Зависимость от географических, навигационных и погодных условий.  Необходимость создания сложной портовой инфраструктуры. |
| Внутренний  Водный  (речной) | Высокие провозные возможности на глубоководных реках и водоёмах.  Низкая себестоимость перевозок. Низкая капиталоёмкость. | Ограниченность перевозок. Низкая скорость доставки грузов.  Зависимость от неравномерности глубин рек и водоёмов, навигационных условий. Сезонность. Недостаточная надёжность перевозок и сохранность груза. |
| автомобильный | Высокая доступность.  Возможность доставки груза «от двери до двери»  Высокая маневренность, гибкость, динамичность. Высокая скорость доставки. Возможность использования различных маршрутов и схем доставки.  Высокая сохранность груза. Возможность отправки груза маленькими партиями. Широкие возможности выбора наиболее подходящего перевозчика. | Низкая производительность. Зависимость от погодных и дорожных условий. относительно высокая себестоимость перевозок на большие расстояния.  Недостаточная экологическая чистота. |
| Воздушный | Наивысшая скорость доставки груза. Высокая надёжность.  Наивысшая сохранность груза.  Наиболее короткие маршруты перевозок. | Высокая себестоимость перевозок, наивысшие тарифы среди других видов транспорта. Высокая капиталоёмкость, материало- и энергоёмкость перевозок. Зависимость от погодных условий. Недостаточная географическая доступность. |
| трубопроводный | Низкая себестоимость. Высокая производительность (пропускная способность). Высокая сохранность груза. Низкая капиталоёмкость. | Ограниченность видов груза (газ, нефтепродукты, эмульсии сырьевых материалов). Недостаточная доступность малых объёмов транспортируемых грузов. |

Итак, прежде всего логистический менеджер должен решить вопрос создавать ли свой парк транспортных средств или использовать наёмный транспорт (общего пользования или частный). При выборе альтернативы обычно исходят из определённой системы критериев, к которым относятся:

* Затраты на создание и эксплуатацию собственного парка транспортных средств
* Затраты на оплату услуг транспортных, транспортно –экспедиционных фирм и других логистических посредников в транспортировке
* Скорость транспортировки
* Качество транспортировки (надёжность доставки, сохранность груза и т.п.)

В большинстве случаев фирмы-производители прибегают к услугам специализированных транспортных фирм.

Итак, к основным критериям при выборе способа перевозки и вида транспорта относятся:

* + - Минимальные затраты на транспортировку
    - Заданное время транзита (доставки груза)
    - Максимальная надёжность и безопасность
    - Минимальные затраты (ущерб), связанные с запасами в пути
    - Мощность и доступность вида транспорта
    - Продуктовая дифференциация

К числу вспомогательных партнеров по транспортировке относятся страховые, охранные, информационные фирмы и компании, банки и другие финансовые учреждения, предприятия по грузопереработке, затариванию, упаковке, грузовые терминалы, а также специализированные агенты и брокеры.

Развитие логистики оказало существенное влияние на транспортную политику и структурные изменения в характере деятельности предприятий данных отраслей.

В целях достижения синхронизации работы транспорта и производства в хозяйственной деятельности фирм широко применяются системы «канбан» и «точно вовремя» («точно в срок»). Суть их в применении к транспорту состоит в следующем: если в основном производстве используется «строго по графику» без информации о содержании существенных объёмов запасов необходимом материала, сырья, полуфабрикатов и комплектующих изделий , то в закупочной и сбытовой логистические перевозки осуществляются соответственно через короткие интервалы ( система «канбан») и в строго определённое время ( система «точно в срок»).

По указанной технологии подача грузов и тоннажа клиентуре в необходимых случаях ведётся с точностью до минут. Такая технология позволяет обходиться без громоздкого и дорогостоящего складского хозяйства и ускорять оборачиваемость капитала. В результате нормативы запасов материальных ценностей резко сокращаются. Например, в Японии они составляют 2 и 5-суточную потребность, а на автосборочном заводе «нисан» запас комплектующих деталей рассчитан всего на 2 часа работы главного конвейера (3, 279)

Своевременное удовлетворение потребностей отраслей, требующих гарантий доставки грузов к определённому сроку, достигается также организацией движения грузовых поездов на сети железных дорог по жёсткому расписанию.

Дерегулирование в основном коснулось автономного транспорта как наиболее приспособленного к перевозкам грузов мелкими партиями, способным сокращению запасов материальных ресурсов и повышению скорости их оборачиваемости.

Что касается железнодорожного транспорта, на него по прежнему распространяется ряд правовых и административных требований со стороны государства. Железнодорожный транспорт остаётся менее благоприятным по сравнению с автомобильным для использования его по системе «точно в срок». Но, такие качественные характеристики, как регулярность и скорость движения поездов в прямом сообщении могут оказаться весьма полезными.

Использование внутреннего водного транспорта в логистической цепи в значительной степени ограничивается сезонностью его работы в ряде стран. Однако внутренний водные пути могут быть использованы в качестве альтернативного вида транспорта по сравнению с автодорожным, на котором действуют ограничения , как запрещение работы в выходные дни, дорожные налоги и др.

Наконец, внедрение логистической концепции в практику мирохозяйственных связей позволяет увеличить объём перевозимых грузов морским и особенно воздушным транспортом в межконтинентальном сообщении.

Автоматизация информационных потоков, сопровождающих грузовые потоки, - это один из наиболее существенных технических компонентов логистики. Современные тенденции управления информационными потоками состоят в замене бумажных перевозочных документов электроники.

При бездокументной технологии, традиционные методы выполнения грузовых и коммерческих операций на станциях отправления, прибытия и в пути следования стали анахронизмом – они являются барьером на пути создания принципиально новых технологий перевозочного процесса.

Предпринимаются попытки упрощения перевозочных документов грузовых тарифов, системы взаимных расчетов за перевозки между отправителями, получателями и транспортными организациями. Но, по сути дела, устаревшую технологию коммерческой работы накладывают на современные технические средства автоматизации.

При разработке новой технологии необходимо ориентироваться не только на существующие технические средства автоматизации, но и учитывать дальнейшие перспективы их развития.

Транспорт представляет собой важное звено логистической системы; он должен обладать рядом необходимых свойств и удовлетворять определенным требованиям в целях создания инновационных систем сбора и распределения грузов. Он должен обладать способностью перевозить небольшие партии грузов через короткие интервалы времени в соответствии с меняющимися запасами пользователя.

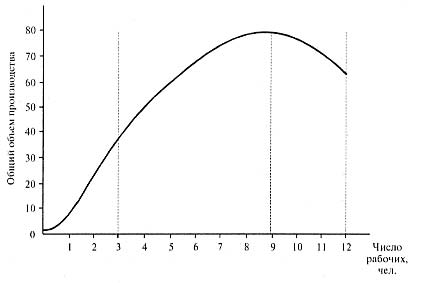
Перспективы развития транспортной логистики состоят в замене бумажных перевозочных документов электронными. Автоматизация информационных потоков, сопровождающих грузовые потоки это один из наиболее существенных технических компонентов логистики.

**4. Суть закона убывающей отдачи**

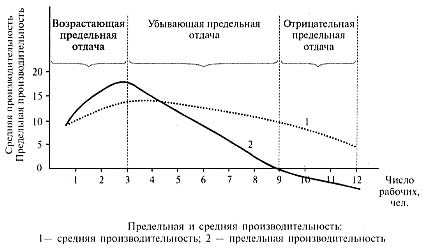
В экономической деятельности действует закон убывающей отдачи. В соответствии с этим законом, начиная с определенного уровня развития какого-либо бизнеса, дальнейшее его увеличение ведет к снижению дополнительной прибыли, получаемой в результате этого увеличения. Иными словами, в каждой логистической системе существует такой предел совершенствования ее деятельности (или отдельных операций, функций), после которого использование прежних методов дает все меньший результат. Более того, в какой-то момент улучшение результатов становится убыточным, так как требует слишком много затрат. Понятно, насколько важно вовремя определить этот момент, чтобы не растрачивать ресурсы неэффективно.



Закон убывающей отдачи гласит: если объемы факторов производства фиксированы, предельный продукт переменного фактора (труда) сверх некоторого уровня его использования будет уменьшаться по мере роста масштабов вовлечения этого фактора в производство.   
Чистый эффект привлечения дополнительного работника выражается в величине прибыли и равен разнице между предельной ценностью труда и соответствующим приростом фонда зарплаты. Отсюда критерий оптимального найма: предприятие (фирма) будет увеличивать количество труда до тех пор, пока предельная ценность его превышает уровень ставки заработной платы и будет сокращать число занятых, если предельная ценность труда станет меньше ставки зарплаты.



*Рис. 1. Закон убывающей отдачи.*



*Рис. 2. Предельная и средняя производительность (1 -- средняя производительность, 2 -- предельная производительность).*

На основе закона убывающей отдачи был сформулирован принцип Парето (или правило «80/20»). Его смысл состоит в следующем: 20 % усилий дают 80 % результата.



Действие этого правила можно наглядно проиллюстрировать на следующем примере. Если уронить на лужайку 100 монет, то первые 80 найдутся довольно легко. На поиски каждой последующей монеты будет уходить все больше времени и сил. В какой-то момент расход сил и времени на поиск одной монеты превысит ее стоимость, поэтому следует вовремя прекратить поиск.

Принцип Парето достаточно прост и универсален, применим к любой группе причин, вызывающих те или иные последствия. В логистике он применяется в самых разных областях: при размещении запасов на складе, выкладке товаров в торговом зале, выстраивании системы обслуживания покупателей. В этих и других случаях повышенное внимание уделяется тем объектам логистической деятельности, работа с которыми дает наибольший успех с наименьшими издержками.

**5.Определение цены в условиях чистой конкуренции и монополии**

При определении цены в условиях чистой конкуренции следует учитывать характерные черты данной модели рынка:

* Очень большое число фирм на рынке
* Стандартизированный тип продукта
* Лёгкие, беспрепятственные условия вступления в отрасль
* Отсутствует неценовая конкуренция

В условиях чистой конкуренции контроль над ценой отсутствует, цена устанавливается путём сравнения цен товаров-аналогов конкурентов.

При определении цены в условиях монополии следует учитывать характерные черты данной модели рынка:

* Одна фирма на рынке
* Уникальный тип продукта, товары – заменители отсутствуют
* Условия вступления в отрасль для других фирм блокированы
* Неценовая конкуренция: реклама связи фирмы с общественными организациями

В условиях монополии контроль над ценой значительный, так как на рынке нет аналогичных товаров, то есть отсутствуют конкуренты.

**Список использованной литературы:**

1. http://www.hi-edu.ru/e-books/xbook118/01/index.html?part-004.htm
2. http://101.kiev.ua/glossary/zakon\_ubyvajus\_hej\_o\_292.html
3. http://www.elitarium.ru
4. Гаджинский А.М. Основы логистики: Учебное пособие. – М.: ИВЦ Маркетинг, 1996.
5. Логистика: Учебное пособие /Под ред.Б.А.Аникина. – М.: ИНФРА-М, 1999.
6. Модели и методы теории логистики/ Под ред. В.С. Лукинского.-СПб., 2003.
7. Неруш Ю.М. Логистика.-М., 2001
8. Сергеева В.И. Логистика в бизнесе. - М., 2001
9. Смехов А.А. Введение в логистику. – М.: Транспорт, 1993. Транспортная логистика: Учебное пособие. – М.: Бранусс, 1996.

**Практическая часть**

Рассчитайте предельный, технический и целевой тарифы на основе издержек. Установите тариф за перевозку единицы продукции, а также пору рентабельности по объёму материалопотока и выручке.

*Исходные данные:*

Материальный материалопоток (М) – 150 000 ед.

Инвестиционный капитал (К) – 200 000 000 ед.

Ожидаемая рентабельность (Р) – 10%

Переменный издержки (Спер) – 1500 ден. ед./ед.

Постоянные издержки (Спост) – 160 000 000 ден. ед./ед.

Общий прогноз материалопотока (Q1) – 120 000 ед.

Пессимистический прогноз (Q2) – 150 000 ед.

Оптимистический прогноз (Q3) – 250 000 ед.

*Решение:*

1. Предельный тариф (Рп) соответствует переменным издержкам, то есть ведёт к нулевой предельной прибыли:

Предельный тариф (Рп) = Переменный издержки (Спер), или

Рп = Спер = 1500 ден. ед./ед.

1. Технический тариф (Рт) или тариф безубыточности, соответствует постоянным и переменным издержкам. При принятой гипотезе материалопотока:

Рт = Спер + Спост / Q

1) При общем прогнозе материалопотока:

Рт1 = 1500 + 160 000 000/120 000 = 2833,33.

2) При пессимистическом прогнозе:

Рт2 = 1500 + 160 000 000/150 000 = 2566,67.

3) При оптимистическом прогнозе:

Рт3 = 1500 + 160 000 000/250 000 = 2140.

Итак, для каждого объёма материалопотока установлен технический тариф.

1. Целевой тариф (Рц) устанавливается путём введения некоторой надбавки к техническому тарифу (Рт), определяемому обычно относительно инвестированного капитала (К). Целевой тариф также исходит из гипотез материалопотока:

Рц = Спер + Спост / Q + р\*K/Q

1. При общем прогнозе материалопотока:

Рц1 = 1500 + 2833,33 + 0,1\*200 000 000/ 120 000 =4450

1. При пессимистическом прогнозе:

Рц2 = 1500 + 2566,67 + 0,1\*200 000 000/ 150 000 =4200

1. При оптимистическом прогнозе:

Рц3 = 1500 + 2140 + 0,1\*200 000 000/ 250 000 =3720

Установим тариф материалопотока, ден. ед.

Исходя из расчёта целевого тарифа в диапазоне от 3720 до 4450 ден.ед. определяем тариф. Принимаем:

Рц4 = 4100.

1. Определим порог рентабельности по объёму материалопотока:

Q = Спост /( Рц4 - Спер) = 160 000 000/ (4100 – 1500) = 61538,46

5. Определим порог рентабельности по выручке:

Q = Спост /( Рц4 - Спер)/ Рц4 =160 000 000/ (4100 – 1500)/ 4100 = 252 307 686.

Ниже указанных порогов перевозки будут нерентабельны.