

**В.В. Негреева, В.Л. Василёнок,  
Е.И. Алексашкина  
ЛОГИСТИКА**



**Санкт-Петербург  
2015**

**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

**УНИВЕРСИТЕТ ИТМО**

**В.В. Негреева, В.Л. Василёнок,**

**Е.И. Алексашкина**

**ЛОГИСТИКА**

**Учебное пособие**

 **УНИВЕРСИТЕТ ИТМО**

**Санкт-Петербург**

**2015**

УДК 658.8; 339

Негреева В.В., Василёнок В.Л., Алексашкина Е.И. Логистика. Учебное пособие. – СПб: Университет ИТМО, 2015. – 85 с.

В учебном пособии изложена предметная область логистики, в которой отражена концепция логистической системы. Даны определения функциональных областей логистики. Уделено внимание подробному изложению понятия материального потока и сопутствующих ему потоков таких, как финансовый, информационный и сервисный. Алгоритм расчета эффективности логистической системы способствует овладеть приемами решения типичных логистических задач.

Учебное пособие «Логистика» предназначено для самостоятельной работы бакалавров, магистрантов по направлению 38.03.02 «Менеджмент» (программа «Логистика»), 38.04.02 «Менеджмент», а также по направлениям 15.04.02 «Технологические машины и оборудование», 19.04.02 «Технология продуктов питания из растительного сырья», 23.03.03 «Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов», 15.03.04 «Автоматизация технологических процессов и производств», аспирантов по специальности 08.00.05 «Экономика и управление народным хозяйством» очной и заочной форм обучения.

Рекомендовано к печати Ученым советом факультета технологического менеджмента и инноваций от 22.09.2-15, протокол № 2



**Университет ИТМО** – ведущий вуз России в области информационных и фотонных технологий, один из немногих российских вузов, получивших в 2009 году статус национального исследовательского университета. С 2013 года Университет ИТМО – участник программы повышения конкурентоспособности российских университетов среди ведущих мировых научно-образовательных центров, известной как проект «5 в 100». Цель Университета ИТМО – становление исследовательского университета мирового уровня, предпринимательского по типу, ориентированного на интернационализацию всех направлений деятельности.

© Университет ИТМО, 2015

©....., 2015

## СОДЕРЖАНИЕ

Введение.....	5
1. Предметная область логистики.....	7
2. Функциональные области логистики и их основные характеристики.....	12
3. Материальный поток и сопутствующие ему потоки.....	15
4. Логистический процесс как объект управления.....	26
5. Логистический менеджмент .....	37
6. Логистические издержки.....	46
7. Управление цепями поставок.....	49
8. Мониторинг цепей поставок	59
8. Алгоритм расчета эффективности логистической системы.....	66
Темы докладов.....	72
Контрольные вопросы.....	73
Тест.....	75
Глоссарий .....	78
Список литературы.....	81

## Введение

Логистика – это термин, который обычно используется в промышленности и торговле, чтобы описать совокупность организационной, финансовой и стратегической управленческой деятельности, систематически отслеживающей полный цикл прохождения материалов (сырье от поставщиков, полуфабрикаты, другие материалы, запчасти, готовая продукция до конечного потребления). Следовательно, логистика включает в себя как управление материалами, так и распределение продукции. Логистика – это сочетание многих функций, ни одна из которых сама по себе не заменяет целого. Чтобы создать логистику, эти и многие другие функции должны быть организованы, направлены и исполнены как интегрированная система.

Цель логистики – свести задачи отдельно взятых секторов предприятия в единую и общую политику, преследующую получение дохода и прогрессивное завоевание рынка. Для достижения общей эффективности, современная логистика на предприятии работает на функциональном уровне среди практически всех секторов предприятия, выступая посредником и объединяя их деятельность. Ее главная функция – интеграция деятельности маркетинга, закупок, производства, продаж, распределения, услуг клиенту, информационных систем, управления и финансов.

Деятельность в области логистики многогранна. Она включает управление транспортом, складским хозяйством, запасами, кадрами, организацию информационных систем, коммерческую деятельность и многое другое. Принципиальная новизна логистического подхода — органичная взаимная связь, интеграция вышеперечисленных областей в единую товаропроводящую систему. Цель логистического подхода – сквозное управление материальными потоками.

В структуру учебного пособия включен раздел «Управление цепями поставок». Управление цепями поставок является управленческой концепцией и представлена организационной стратегией, которая заключается в интегрированном подходе к планированию и управлению всем потоком информации о сырье, материалах, продуктах, услугах, возникающих и преобразующихся в логистических и производственных процессах предприятия. Стратегическая направленность интегрированного подхода нацелена на измеримый совокупный экономический эффект (снижение издержек, удовлетворение спроса на конечную продукцию).

С научно-практической точки зрения управление цепями поставок изучает процессы создания и преобразования ресурсов в промышленных,

логистических и торговых предприятиях с точки зрения цепочки создания стоимости, а также процессы межорганизационного взаимодействия в вопросах перемещения этих ресурсов.

Учебное пособие «Логистика» предназначено для бакалавров, магистрантов по направлению 38.03.02 «Менеджмент» (программа «Логистика»), 38.04.02 «Менеджмент», а также по направлениям 15.04.02 «Технологические машины и оборудование», 19.04.02 «Технология продуктов питания из растительного сырья», 23.03.03 «Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов», 15.03.04 «Автоматизация технологических процессов и производств»

## **1. Предметная область логистики**

Логистика – предмет сложный и динамичный. Еще полвека назад для принятия решения о том, кому отправить дефицитные товары или новые продукты, требовалось до трех недель. Теперь этот срок сократился до одного дня.

Одной из основных характеристик новой экономики будет полностью ориентированное на конкретного потребителя производство «по заказу». Способность компании производить товары или предоставлять услуги «по заказу» станет ключом к успеху. Производство по заказу потребует совсем немного или не потребует вообще дополнительных средств и в конечном счете приведет к появлению тысяч разнообразных товаров, выпускаемых очень малыми партиями. Спрос потребителей на такой товар уже привел к практике поставок «точно в срок».

Таким образом, логистика гарантирует, что вы получите нужный продукт в нужном месте в нужное время и по приемлемой цене, т.е. можно полностью забыть о линейном программировании и теории очередей.

Термин «Логистика» с языковедческих позиций имеет такие греческие корни, как *logos* – разум, *logismos* – расчет, раздумье, план, *logo* – думать, рассуждать, *logistika* – искусство проведения расчетов.

Современная логистика занимается вопросами управления движением материального, финансового, документального, информационного (включая сервисный) потоков.

*Логистика* – эффективное управление материальными и связанными с ними информационными, финансовыми и сервисными потоками с оптимальными затратами всех ресурсов для полного удовлетворения требований потребителей.

Рассматривая логистику в историческом контексте следует выделить три основных направления ее развития:

- военное;
- математическое;
- экономическое.

Военное развитие. Еще Архимед в своих трудах упоминал о десяти высших чиновниках-логистах, которые курировали финансы, торговую, хозяйственную деятельность государства. Позже это понятие заимствовали древние римляне, определив чиновникам-логистам низкий ранг. Они занимались преимущественно распределением продуктов питания. Византийцы пошли дальше – стали применять логистику в военном деле. Таким образом, исторически логистика развивалась как военная дисциплина. Первые упоминания были в IX в. н.э. (Византия).

Византийский царь Леон VI в своих трактатах, посвященных военному искусству, подчеркивал, что *логистика – это наука управления войсками, наука обеспечения войск*. В войсках он даже ввел должность – *логистас*. И с его легкой руки логистика получила развитие как военная наука и перекочевала в армии других государств. В армии она «пришлась ко двору» по причине того, что здесь, с точки зрения организационной структуры, более четкая, выстроенная линия подчиненности.

В прошлом логистике или физическому распределению не уделялось должного внимания, однако в последние годы стали придавать большое значение, и причины этого возникшего интереса тесно связаны с историей американского бизнеса. На заре индустриальной революции начала 1800-х годов основное внимание уделялось продукции. Фирмы использовали все свои возможности для снижения себестоимости продукции на каждом этапе ее производства, на каждом элементе и узле. В начале 1900-х гг. фйирмы начали выпускать продукцию в соответствии со спросом, и деловой мир впервые осознал важность и значение продаж. Физическое распределение и логистика, какими мы их знаем сегодня, рассматривались как неизбежность, как необходимые издержки, и стратегическое значение логистики еще очень долго игнорировалось миром бизнеса

В России в середине прошлого века, согласно «Военному энциклопедическому лексикону», изданному в Санкт-Петербурге в 1850 г., под логистикой понималось искусство управления перемещением войск как вдали, так и вблизи от неприятеля, организация их тылового обеспечения.

Новым витком в развитии логистики стала Вторая мировая война, в которой многие государства, в частности Америка, Англия, воевали на чужих территориях. Надо было решать задачи обеспечения не только в военной сфере, но и в экономической. Без логистики было не обойтись. В войсках эффективно использовались логистические модели и системный анализ для обеспечения доставки материалов в нужное место по мере необходимости. После войны логистика вернулась в «родные пенаты» - торговую, финансовую сферы. Логистика как наука и как инструмент бизнеса стала формироваться в начале 1950-х гг. в США. Термин «Логистика» укоренился в бизнесе и стал применяться в мире с конца 1970-х гг.

В советские времена о логистике не было и речи, так как логистика является наукой рыночных отношений, а предприятия административно-командной системы не работали в рамках рынка. Был единый, в лице государства, управляющий орган, который руководил всеми процессами. Логистика же возникает тогда, когда в цепочке между поставщиком и потребителем появляются предприятия самых разных форм

собственности и есть необходимость в интеграции всех потоков в единую цепочку. Тогда каждый старается достичь своего личного результата, не думая об эффективности работы всей цепочки.

Математическое развитие. Это исключительно научное направление развития логистики. Начало этому направлению положил немецкий философ, математик и языковед Готфрид Вильгельм Лейбниц, живший в XVII – начале XVIII вв. он называл логистику *экономической логикой*. Этот термин был официально закреплен на философской конференции в Женеве в 1904 г. В отечественных энциклопедиях XX в. термин «логистика» также трактуется как математическая логика.

Экономическое развитие. Экономическая логистика – научно-практическое направление изучения хозяйствования.

Развитие логистики в экономике приходится на 60-70-е годы XX столетия и связано с достижением в области коммуникационных технологий, что позволило в целом взглянуть на системы движения продукции. Это, в свою очередь, позволило выявить огромные потери, допускаемые в традиционных схемах управления материальными потоками.

Несмотря на определенные различия, в понятии «логистика», которые возникают между военным и экономическим подходом, выделяют общий признак: *согласованность, рациональность и точный расчет.*

Цель логистики состоит в координации физического распределения и менеджмента материалов для экономии затрат и повышения уровня обслуживания, что позволяет обеспечить конкурентоспособные позиции организации бизнеса на рынке.

Для практической реализации целей логистики необходимо найти адекватные решения ряда соответствующих задач, которые по степени значимости разделяются на две группы: глобальные, частные (локальные) и общие задачи

Глобальные задачи:

1. Создание комплексных, интегрированных систем материальных, информационных, а по возможности и других сопутствующих потоков.

2. Стратегическое согласование, планирование и контроль за использованием логистических мощностей сфер производства и обращения.

3. Достижение высокой степени системной гибкости.

4. Постоянное совершенствование логистической концепции в рамках избранной стратегии в рыночной среде.

Общие задачи:

1. Осуществление сквозного контроля за потоковыми процессами в логистических системах.

2. Разработка и совершенствование способов управления материальными потоками.

3. Многовариантное прогнозирование развития событий и т.п.

4. Стандартизация требований к качеству логистических операций.

5. Выявление несбалансированности между потребностями рынка в логистических операциях и возможностями логистической системы. Сегодня в некоторых секторах отечественного рынка существует конкуренция, связанная не только с ценой и качеством товаров, но и с качеством обслуживания. Поэтому сейчас для российских компаний, особенно производственных, актуален элемент управления, который некоторые организации называют менеджером проекта, хотя правильнее было бы назвать менеджером заказа. Он курирует отделы, участвующие в выполнении данного заказа, контролирует сроки, качество и, что самое важное, работает с клиентом, уточняя множество нюансов и отвечая за результат (такая схема может работать и в отношениях с поставщиком). Таким образом, найдена сбалансированность между потребностью рынка в качественном обслуживании и возможностями системы, т.е. проведена некоторая структурная реорганизация фирмы.

6. Выявление центров возникновения потерь материальных и нематериальных ресурсов.

7. Оптимизация технической и технологической структуры организации и т.п.

#### Частные задачи:

1. Максимальное сокращение времени хранения продуктов.

2. Сокращение времени перевозок.

3. Рациональное распределение транспортных средств.

4. Прогнозирование объемов перевозок.

5. Определение оптимальных объемов и направлений материальных потоков.

6. Организация складирования.

7. Организация упаковки, транспортировки.

8. Оперативная обработка и выдача информации

Решение такой частной задачи, как сокращение времени перевозок в условиях автомобильных пробок – это переход на ночную развозку. То есть сегодня в условиях жесткой конкуренции многие компании начинают вести счет времени на часы и минуты.

Решения глобальных и локальных задач должны находиться в рамках общих задач логистической системы.

*Миссия* логистики достаточно определена. Это – удовлетворение спроса клиентуры на товар при наименьших затратах, связанных с функционированием системы: транспорт – складское хозяйство – запасы. Адекватность миссии логистики требованиям, предъявляемым клиентами, определяется следующими показателями:

- Возможностью воспользоваться услугами логистики;
- Временем, необходимым на обеспечение логистических операций;
- Качеством предлагаемого логистического обслуживания.

Как правило, логистическая миссия лежит в основе логистической стратегии предприятия, которая, в свою очередь, необходима для поддержки корпоративной стратегии. Это так называемые 7 правил логистики (правило 7R (right), или логистический микс): обеспечение *нужного* продукта в *необходимом* количестве *соответствующего* (заданного) качества в *нужном* месте в *установленное* время *конкретному* потребителю с *наименьшими* (минимальными, наилучшими) затратами.

**Семь правил логистики:**

продукт – нужный продукт;  
качество – соответствующего качества;  
количество – в необходимом количестве;  
время – должен быть доставлен в нужное время;  
место – в нужное место;  
затраты – с минимальными затратами;  
потребитель – нужному потребителю.

Кроме логистической миссии для формирования стратегии логистики предприятия важно определить концепцию для поддержки бизнеса и управления основными и сопутствующими потоками.

Концепция - это система взглядов, то или иное понимание явлений, процессов (ведущий замысел, руководящую идею).

*Концепция логистики* - это система взглядов на совершенствование хозяйственной деятельности путем рационализации управления материальными потоками.

В современных условиях концепция логистики включает большой комплекс операций, связанных с управлением запасами, складированием товаров и процессом их доставки. Логистическая концепция заключается в рассмотрении всех стадий воспроизводства – как единого и непрерывного процесса трансформации и движения продукта труда и информации, определяющей это движение, и относится прежде всего к уровню предприятия.

*Логистическая функция* - это укрупненная группа логистических операций, направленных на реализацию целей

логистической системы. Другими словами логистическая функция представляет собой комплексную логистическую активность, которая является обособленной совокупностью логистических операций, направленных на реализацию поставленных перед логистической системой и (или) ее звеньями задач.

Функции:

- 1.Формирование хозяйственных связей по поставкам товаров или оказанию услуг, их развитие, корректировка и рационализации.
- 2.Определение объемов и направлений материальных потоков.
- 3.Прогнозные оценки потребности в перевозках.
- 4.Определение последовательности движения товаров через места складирования, определение оптимального коэффициента складской звенности при организации товародвижения.
- 5.Развитие, размещение и организация складского хозяйства.
- 6.Управление запасами в сфере обращения.
- 7.Осуществление перевозок, а также всех необходимых операций в пути следования грузов к пунктам назначения.
- 8.Выполнение операций, непосредственно предшествующих и завершающих перевозку товаров (упаковка, маркировка, подготовка к погрузке, погрузка).
- 9.Управление складскими операциями (хранение, приемка, организация доставки мелкими партиями).

Две характерные особенности всех функций заключаются в том, что:

- Весь их комплекс подчинен единой цели.
- Носителями перечисленных функций выступают субъекты, участвующие в логистическом процессе.

## **2. Функциональные области логистики и их основные характеристики**

В логистике как научной дисциплине принято выделять такие разделы, как логистика снабжения, производственная логистика, логистика сбыта, транспортная логистика и др. такое разделение объясняется тем, что объектом логистики является сквозной материальный поток, но на отдельных этапах его управление имеет специфику.

**Закупочная логистика** - это управление материальными потоками в процессе обеспечения предприятия сырьем и материалами. На этом этапе выбираются поставщики, заключаются договоры и контролируется их исполнение, принимаются меры в случае нарушения условий поставки. Эти функции выполняет служба снабжения. Границы деятельности

службы снабжения определяются условиями договора с поставщиками и составом функций службы внутри предприятия. Главная задача - решить вопрос «Сделать самим, или купить».

**Концентрационная логистика** – составная часть закупочной логистики, связанная с проектированием, формированием и оптимизацией макрологистических систем концентрации ресурсов на данном торговом или промышленном предприятии с целью и дальнейшей переработки, перепродажи или потребления.

**Логистика снабжения** – самостоятельная область логистики, предметом которой является физическое перемещение материально-вещественных элементов производства в пространстве и во времени на стадии их притока на предприятие, управление внешними поставками материальных ресурсов и производственными запасами. Термин «снабжение» является более широким, чем закупки. Он предусматривает закупки и поставки материальных ресурсов. В свою очередь к закупкам относится приобретение товаров и услуг в обмен на денежный или иной эквивалент.

**Логистика запасов** – ключевая активность управления запасами, аккумулирующая массы материальных и финансовых ресурсов как отдельных предприятий, так и национальной экономики в целом.

**Производственная логистика** – процесс управления внутри предприятия создающих материальные блага или оказывающих услуги. Данный вид логистики функционирует внутри одного предприятия. Поток идет в результате решений, принимаемых руководством предприятия.

**Промышленная логистика** – это логистика хозяйственных связей и выстраиваемых на их основе поставок предприятий промышленности. Предметом изучения промышленной логистики является оптимизация материальных, финансовых, информационных и других потоков в промышленном секторе экономики. Объектом промышленной логистики являются межфирменные потоковые процессы в промышленном производстве. Промышленная логистика ориентирована на внутри- и межотраслевое взаимодействие промышленных предприятий, при этом она имеет дело с системами гораздо более масштабными, чем микрологистические. Она направлена на обеспечение рационализации конкретных межфирменных процессов, но пределом ее компетенции являются не территориальные границы промышленной единицы, в которой реализуется один производственный или их совокупность, а границы распространения межпроизводственных, межфирменных и корпоративных трансакций.

**Распределительная логистика** - процесс управления материальными потоками в момент реализации готовой продукции.

Данным видом логистики занимаются как предприятия, так и торговые посреднические фирмы. Решаются такие вопросы, как: вид упаковки; размер партии; время, к которому эта партия должна быть изготовлена.

**Торговая логистика** – комплексная логистическая система, где потоки протекают от поставщиков до конечных потребителей через промежуточные пункты, количество которых зависит от множества факторов внешней и внутренней среды. Она охватывает интегрированные процессы планирования, организации и контроля всего комплекса информационных, материальных и других потоков между отдельным торговым предприятием и его поставщиками, внутри торгового предприятия и между ним и его потребителями (клиентами, покупателями).

**Транспортная логистика** – управление материальным потоком на транспорте. Работа, выполняемая транспортом, принадлежащим специальным транспортным организациям. Работа, выполняемая собственным транспортом.

**Сервисная логистика** – это управление комплексом услуг, связанных со сбытом и использованием машин, оборудования и другой продукции производственно-технического назначения и обеспечивающих их постоянную готовность к высокоэффективной эксплуатации. Объектом логистического сервиса являются различные потребители материального потока. Осуществляется логистический сервис поставщиком или экспедиторской фирмой, которая специализируется в области логистического сервиса.

**Информационная логистика** – организация информационных потоков внутри предприятия, а также обмен информацией между различными участниками логистического процесса, находящимися на значительном расстоянии друг от друга. Объектом исследования здесь являются: информационные системы, обеспечивающие управление материальными потоками, используемая микропроцессорная техника, информационные технологии и другие вопросы, связанные с организацией информационных потоков.

**Складская логистика** – вид логистики, управляющий комплексом взаимосвязанных операций, обеспечивающих движение потоков при приеме, размещении, хранении, учете товаров и организации отпуска потребителям при минимальных затратах на организацию складского хозяйства. Объектом складской логистики являются товарно-материальные ценности в процессе их складирования, грузопереработки, коммиссионирования, упаковки и подготовки к отпуску потребителям. Складская логистика охватывает весь спектр технологических, управленческих и других вопросов, обеспечивающих выполнение

требований клиентов при условии эффективного функционирования складского предприятия и усиления его рыночных позиций.

**Финансовая логистика** – это наука о планировании, управлении и контроле за движением финансовых ресурсов, направленная на их оптимизацию и синхронизацию во времени и в пространстве. Финансовая логистика является одним из ведущих направлений в логистической системе, так как ее задача состоит в обеспечении финансово-хозяйственной деятельности необходимыми денежными ресурсами.

Финансовая логистика способствует также эффективному использованию капитала. Логистические переменные существенным образом формируют отдельные составные части баланса, а именно:

➤ наличные средства в кассе и задолженность. Благодаря эффективному логистическому управлению достигаются более короткие циклы реализации заказов: чем короче цикл, тем быстрее происходит поступление наличности от реализации; важным является также степень реализации заказа;

➤ запасы. Уровень запасов в виде сырья, компонентов, готовых изделий является результатом стратегии предприятия в сфере логистического обслуживания и эффективности системы мониторинга и управления запасами;

➤ недвижимость, основные средства и оборудование. Оптимизация дистрибьютерской сети, достигнутая благодаря найденному соответствию размещения и параметров распределительных узлов структуре спроса, может привести к высвобождению капитала;

➤ текущие платежи. Их уровень можно повысить за счет ограничения объема и частоты заказов, что может быть результатом внедрения таких систем, как планирование материальных потребностей или дистрибьюторских потребностей.

Таким образом, финансовая логистика представляет собой организацию максимально эффективного распределения финансовых потоков и применяется в основном в кредитно-финансовых организациях.

### **3. Материальный поток и сопутствующие ему потоки**

Вспомним, что с позиции бизнеса большинство определений трактуют логистику как науку и практику управления материальными потоками, а также связанными с ними информацией, финансами и сервисом. Материальные потоки бывают как между предприятиями, так и внутри одного предприятия.



Рис.1. Модель, отражающая интегральный логистический подход

Материальные потоки образуются в результате транспортировки, складирования и выполнения других материальных операций с сырьем, полуфабрикатами и готовыми изделиями – начиная от первичного источника сырья вплоть до конечного потребителя. Или более точное определение:

**Материальный поток** – это находящиеся в состоянии движения материальные ресурсы, незавершенное производство и готовая продукция, к которым применяются логистические операции, связанные с их физическим перемещением в пространстве: погрузка, разгрузка, затаривание, перевозка, сортировка, консолидация, разукрупнение, и т.п.

*Материальный поток* – это материальные ресурсы, незавершенное производство, готовая продукция, рассматриваемые в процессе приложения к ним различных логистических операций и отнесенные к временному интервалу.

Выделение и анализ всех логистических операций на пути материального потока позволяет увидеть общий процесс продвижения изменяющегося продукта к конечному потребителю и позволяет проектировать этот процесс с учетом потребностей рынка и получения необходимого экономического результата.

Именно для этого, нужно рассматривать материальный поток как понятие, имеющее размерность. И это дробь, в числителе которой единица измерения груза (штуки, тонны и т.д.), а в знаменателе - единица измерения времени (сутки, месяц, год и др.). Например: м<sup>2</sup>/день, т/год и т.п.

*Объем груза по отдельной операции* (погрузка, разгрузка, затаривание, перевозка, сортировка, консолидация, разукрупнение, и т.п.), рассчитанный за определенный промежуток времени представляет собой материальный поток по соответствующей операции.

Материальный поток в определённые моменты времени может быть запасом материального ресурса, незавершенного производства или готовой продукции, если материальный поток не находится в состоянии движения. В управлении материальными потоками нужно учитывать большое разнообразие грузов, которое ложится в основу специфики

производимых с ним логистических операций. Поэтому, безусловно, важен вопрос о характеристиках материального потока и связанной с ними классификации. Материальный поток характеризуется определённым набором параметров, которые и ложатся в основу классификации.

*Параметры* материальных потоков:

- номенклатура, ассортимент и количество продукции;
- габаритные характеристики (объём, площадь, линейные размеры);
- весовые характеристики (общая масса, вес брутто, вес нетто);
- физико-химические характеристики груза;
- характеристики тары (упаковки), транспортного средства(грузоподъёмность, грузместимость);
- условия договоров купли – продажи (передачи в собственность, поставки);
- условия транспортировки и страхования;
- финансовые (стоимостные) характеристики;
- условия выполнения других операций физического распределения.

По мнению Сергеева В.И. *физическое распределение* - это комплексная логистическая активность, являющаяся составной частью процесса дистрибуции и включающая в себя все логистические операции, связанные с физическим перемещением и хранением готовой продукции в товаропроводящих структурах производителей и (или) логистических посредников

Основные моменты, на которых следует отметить:

1. Физическое распределение является частью сбыта;
2. Соотносится только с физическим движением товара.

Управление материальными потоками включает в себя обеспечение поступления сырья на производство (входящие материальные потоки) и доставку готовой продукции в розничную сеть (исходящие материальные потоки).

К операциям по управлению материальными потоками, поступающими на предприятие относятся:

- планирование закупок;
- изучение рынков и определение рынка закупок;
- доставка закупленной продукции на предприятие;
- документальное оформление закупленной продукции;
- входной контроль качества;
- хранение поступившей продукции.

Управление исходящими материальным потоком для предприятия означает поставку готовой продукции в розничную сеть, т.е. в то место, где товар должен быть потреблен. Большинство производителей предлагают свои товары рынку через посредников. Каждый из них стремится сформировать собственный канал или каналы распределения своей продукции. Этими вопросами занимается распределительная логистика.

Классификация материальных потоков представлена следующими основными группами (табл. 1):

Таблица 1

Классификация материальных потоков

№№ пп	Признак классификации	Вид потока
1.	По отношению к логистической системе	Внешние, внутренние
2.	По отношению к логистическому звену	Входные, выходные
3.	По номенклатуре	Однопродуктовые (одновидовые) и многопродуктовые (многовидовые)
4.	По ассортименту	Одноассортиментные, многоассортиментные
5.	Количество груза	Массовые, крупные, средние, мелкие
6.	Удельный вес груза	Тяжеловесные, легковесные
7.	Степень совместимости	Совместимые и несовместимые
8.	Консистенция груза	Насыпные, навалочные, тарно-штучные, наливные
9.	Непрерывность во времени	Непрерывные, дискретные
10.	По степени детерминированности	Детерминированные, стохастические

Под номенклатурой обычно понимается систематизированный перечень групп, подгрупп, видов продукции в натуральном выражении для статистической отчетности, учёта и планирования. Классификация и кодирование продукции в Российской Федерации осуществляются на основе ОКП – Общероссийского классификатора продукции народного хозяйства – систематизированного перечня классов, подклассов и других группировок промышленной и сельскохозяйственной продукции.

При экспортно–импортных операциях в Российской Федерации используется классификатор продукции ТН ВЭД. Для классификации и кодирования продукции за рубежом используются:

- МСТК – Международная стандартная торговая классификация;
- НСТС – Номенклатура Совета таможенного сотрудничества.

Деление материальных потоков по ассортименту необходимо потому, что ассортиментный состав потока существенно отражается на работе с ним. Ассортимент продукции – это состав и соотношение продукции определённого

вида или наименования, отличающиеся между собой по сортности, типам, размерам, маркам, внешней отделке и другим признакам. Например, логистический процесс на оптовом продовольственном рынке, торгующем мясом, рыбой, овощами, фруктами, будет существенно отличаться от процесса на картофелехранилище, которое работает с одним наименованием груза.

Грузы в процессе сортировки могут быть классифицированы по виду транспорта, способу и условиям транспортировки, габаритным, весовым и физико-химическим характеристикам груза, способам затаривания и др. Например, при транспортировке железнодорожным транспортом грузы различаются:

а) в зависимости от весовых и объёмных показателей:

- тяжеловесные (масса одного места больше 500кг);
- большой массы (масса от 100 до 500 кг);
- легковесные (не обеспечивающие полного использования грузоместимости);
- негабаритные (высота одного места более 3,8 м, ширина – более 2,5 м, длина – больше длины грузовой площадки);

б) по физико-химическим свойствам:

- сыпучие (перевозимые навалкой);
- наливные (жидкие и полужидкие), перевозимые в цистернах, бутылках и других специальных емкостях;
- штучные (единицей измерения которых являются штуки);
- тарно-штучные (измеряются количеством тары – мешков, ящиков, рулонов и т.п.).

При перевозках грузов автомобильным транспортом все виды груза делятся на четыре класса по степени использования грузоподъемности автомобилей и формированию сдельных тарифов. В то же время с точки зрения характера погрузочных – разгрузочных работ при автоперевозках применяют следующую классификацию грузов:

- тарно-упаковочные и штучные;
- тяжеловесные;
- навалочные;
- лесоматериалы;
- металлы и металлические изделия;
- зерновые грузы и овощи;
- наливные грузы.

По способу затаривания при транспортировке различают грузы:

- в контейнерах;
- в поддонах (паллетах);
- в ящиках;
- в флягах;
- в бутылках;

- в мешках и т.д.

По характеру движения во времени различают непрерывные и дискретные материальные потоки. К непрерывным материальным потокам относятся, например, потоки сырья и материалов в непрерывных производственных (технологических) процессах замкнутого цикла, потоки нефтепродуктов, газа, перемещаемые с помощью трубопроводного транспорта и др. Большинство материальных потоков являются дискретными во времени.

По степени детерминированности параметров потока различают детерминированные и стохастические материальные потоки. Детерминированным потокам называется поток с полностью известными (детерминированными) параметрами. Если хотя бы один из параметров не известен или является случайной величиной (процессом), то материальный поток называется стохастическим.

Управление материальными потоками предусматривает определение параметров траектории движения материалов, к числу которых относятся:

- наименование материальных ресурсов;
- количество материальных ресурсов;
- начальная точка (выбор поставщика);
- конечная точка (выбор потребителя);
- время (срок выполнения заказа).

**Финансовый поток** – это направленное движение финансовых ресурсов, связанное с материальными, информационными и иными потоками как в рамках логистической системы, так и вне нее.

Основной целью финансового обслуживания материальных потоков в логистике является обеспечение их движения финансовыми ресурсами в необходимых объемах, в нужные сроки и с использованием наиболее эффективных источников финансирования.

*Параметры* финансового потока:

- доступность и ликвидность финансовых ресурсов,
- упорядоченность и подконтрольность движения финансовых средств,
- число и конкурентоспособность источников и потребителей финансовых ресурсов.

Чем крупнее логистическая система, тем более многочисленные и разветвленные в ней логистические цепочки и тем сложнее схемы движения финансовых потоков. В современных условиях усложнения производственных, транспортных и распределительных систем процесс управления финансами дополнительно усложняется. Актуальными становятся структурирование потоков, определение их характеристик,

факторов влияния, прозрачности. К характеристикам финансового потока относятся:

- *объем* потока указывается в его документарном, электронном или каком – либо другом сопровождении в денежных единицах.

- *стоимость* потока определяют затратами на его организацию.

- *время*, как и *направление* финансового потока, определяют по отношению к организующему его предприятию. Различают входящие и исходящие потоки. Например, предоплата – входящий поток, а оплата поставок – исходящий поток.

Перечисленные характеристики финансовых потоков определяют на основе информации об условиях, сроках и характере взаимоотношений участников логистического процесса, данных о параметрах и движении материальных потоков. Дополнительные характеристики могут быть определены исходя из специфики, потребностей предприятия и его места в логистической системе.

Следует ввести понятие *финансовая операция* – совокупность двух или более взаимосвязанных финансовых потоков. Например, привлечение ресурсов, их вложение в производство и получение выручки от реализации – финансовая операция, состоящая как минимум из трех потоков. Для финансовых операций определяют такие параметры, как *рентабельность и прибыльность*, показывающие, насколько эффективны воздействия на потоки. Можно определить ряд других параметров, существенных для управления финансовыми потоками. Например, для распределительного логистического центра, в котором приход и расход финансовых ресурсов происходят неравномерно, важно рассчитать *плотность финансового потока в единицу времени*. При организации закупок, можно рассчитать *временной разрыв* между получением информации от поставщика (входящий информационный поток) и осуществлением предоплаты (входящий финансовый поток).

Воздействия на характеристики финансовых потоков приводят к изменению схем движения материальных и информационных потоков, и, наоборот, стоимость, время и объем используемых материальных ресурсов определяют параметры финансовых операций. Подобная корреляция потоковых процессов дает ряд преимуществ при планировании, организации и контроле за движением ресурсов в логистической системе.

Потребность в определении наиболее эффективных способов управления финансовыми потоками в логистике обуславливает необходимость проведения их подробной классификации (таблица 2).

Таблица 2

## Классификация финансовых потоков

№№ пп	Признак классификации	Вид потока
1.	По отношению к логистической системе	Внешние, внутренние
2.	По направлению движения	Входящие, исходящие
3.	По назначению	- Закупочные, обусловленные процедурами закупки товаров; - инвестиционные потоки; - материальные затраты, связанные с рабочей силой; - материальные затраты, обусловленные производственной деятельностью предприятий; - возникающие в процессе дистрибьюции и продажи товаров
4.	По способу переноса авансированной стоимости	- Основные фонды; - оборотные средства
5.	По форме расчета	- Наличные, денежные потоки, характеризующие движение наличных средств; - безналичные, информационно-финансовые потоки, обусловленные движением безналичных средств
6.	По форме оплаты	- Денежная; - натуральная
7.	По источнику финансирования	- Собственные; - заемные
8.	По виду обслуживаемых потоков	- материальные; - информационные; - трудовые; - сервисные
9.	Участие в производственном процессе	- Единовременные (инвестиционные) - текущие
10.	По виду хозяйственных связей	- Горизонтальные; - вертикальные

Горизонтальные финансовые отражают движение финансовых средств между равноправными субъектами предпринимательской деятельности, вертикальные – между дочерними и материнскими коммерческими организациями.

Финансовые потоки являются результатом взаимодействия поступления, расходов и распределения денежных средств, их накопления и использования.

Таким образом, с теоретической точки зрения финансовый поток имеет двойственную природу – материальную и виртуальную. Приведенное выше определение финансового потока отражает его материальную сторону. Виртуальная сторона финансового потока выражена в виде коммерческой информации, временно существующей на различных носителях. В этом случае финансовый поток практически неотделим от информационного.

**Информационный поток** – поток сообщений в устной, документной (бумажной и электронной) и других формах, соответствующий материальному или сервисному потоку в рассматриваемой логистической системе, и предназначенный в основном для реализации управляющих функций.

Классификация информационных потоков представлена в таблице 3.

Таблица 3

Классификация информационных потоков

№№ пп	Признак классификации	Вид потока
1.	По отношению к логистической системе	Внешние, внутренние
2.	По виду носителей информации	- На бумажных носителях (документы); – на магнитных носителях, в виде электронных программ и т.п.
3.	По времени возникновения и периодичности использования	Регулярные, периодические, оперативные, on line, off line
4.	По степени открытости и уровню значимости	Открытые, закрытые, коммерческие, секретные (конфиденциальные), простые, заказные
5.	По способу передачи данных	Курьер, почта, телефон, телеграф, радио, телевидение, электронная почта, факс, телекоммуникационные сети

Возрастание роли информационных потоков в современной логистике обусловлено следующими основными причинами. Во-первых, потребителю важна информация о статусе заказа, наличии товара, сроках поставки, отгрузочных документах и др., она является необходимым элементом потребительского логистического сервиса. Во-вторых, наличие полной и достоверной информации позволяет сократить потребность в запасах и трудовых ресурсах за счет уменьшения неопределенности в спросе. В-третьих, информация повышает гибкость логистической

системы с точки зрения того, как, где и когда можно использовать ресурсы для достижения конкретных преимуществ.

**Сервисные потоки** – потоки услуг, генерируемые логистической системой в целом или ее подсистемой (звеном, элементом) с целью удовлетворения внешних или внутренних потребителей организации бизнеса.

Сервисные услуги могут оказываться, например, одними фирмами-участницами логистической системы другим в процессе продвижения логистических потоков производителя к потребителю.

В зарубежной практике даже появился специальный термин Third Party Logistics (3PL) – «третья сторона в логистике» или логистический посредник. Здесь уместно упомянуть о так называемых «трех сторонах» в логистике. Для фирм-производителей или торговых компаний эти стороны следующие:

- 1-я сторона – поставщики материального ресурса или готовой продукции
- 2-я сторона – потребители готовой продукции
- 3-я сторона – логистические посредники

Основными логистическими посредниками (третьей стороной), для фирм-производителя или торговой компании являются например, перевозчики, экспедиторы, грузовые терминалы. Вспомогательные логистические посредники – это страховые и охранные предприятия, таможенные брокеры, сюрвейера, банки и другие финансовые учреждения, осуществляющие расчеты за логистические функции/операции, предприятия информационно-компьютерного сервиса и др.

Тем не менее, на мировом рынке логистики принята классификация для PL-операторов, то есть для провайдеров логистических и складских услуг, которая не ограничивается 3PL-оператором.

*Классификация логистических услуг:*

**1PL** - Система, при которой все операции по логистике и складированию грузов выполняет сама фирма-грузовладелец.

**2PL** - Набор традиционных услуг по транспортировке и складированию товара.

**3PL** - Комплекс услуг (в том числе дополнительных), включающий как традиционное складирование, так и промежуточное хранение груза, а также проектирование и разработку информационных систем, использование услуг субподрядчиков. В функции 3PL-провайдера входит организация и управление перевозками, учет и управление запасами,

подготовка импортно-экспортной и фрахтовой документации, складское хранение, обработка груза, доставка конечному потребителю.

3PL-оператор должен иметь в собственности (или снимать в аренду):

- качественный автопарк (транспорт разного тоннажа) для перевозки как крупногабаритных, так и малогабаритных грузов;
- склады (по классификации складских помещений — не ниже класса «В») для хранения любых товаров (от мебели до автомобильных покрышек);
- региональную складскую сеть для работы с филиалами компании-заказчика.

Современный 3PL-оператор имеет централизованную компьютерную базу данных для управления процессом предоставления услуг и контроля. В договоре 3PL-операторы обычно указывают факторы выплаты заказчику компенсации — например, если не удастся справиться со своей задачей согласно установленным нормативам; 3PL-операторы берут на себя риски. Для контроля и координации работы операторы часто предоставляют клиентам рабочие места в офисе на весь срок оказания услуг.

**4PL** - Слияние функций всех организаций, участвующих в процессе поставки продукции. В задачу 4PL-провайдера входят планирование, управление и контроль за всеми логистическими процессами компании-заказчика.

Основные организационные структуры, отличающие 4PL-оператора от более низких уровней:

- *отдел закупок*: охватывает весь спектр деловых контактов с поставщиками продукции заказчика, включая оформление с ними договорных отношений, а также занимается решением проблем с сертификацией поставляемого клиенту товара и его таможенным оформлением;
- *отдел по управлению запасами*: отвечает за пополнение партий товаров на основании информации от заказчика, а также контролирует уровень продаж товара через точки реализации;
- *отдел бренд-менеджмента*: проводит маркетинговый анализ рынка для корректирования продаж того или иного бренда предприятия-заказчика.

Главное отличие 4PL-провайдера — работа с организацией-клиентом на основе ERP-системы; эта система способна свести к минимуму риски в логистической цепочке заказчика.

**5PL** - Система интернет-логистики: планирование, подготовка, управление и контроль за всеми составляющими единой цепи

транспортировки и складирования грузов с помощью электронных средств информации.

5PL-провайдеры используют интернет как единую виртуальную площадку для выполнения полного спектра логистических задач. (В Украине 5PL не получил распространения.)

Несмотря на важность оказываемого сервиса, эффективные способы оценки его качества до сих пор отсутствуют, что объясняется рядом особенностей сервиса в сравнении с характеристиками материального потока.

*Особенности (характеристики) сервисных потоков:*

- Неосвязаемость сервиса. заключается в сложности для поставщиков сервиса объяснить и специфицировать сервис, а также трудностями оценить его со стороны покупателя.

- Покупатель зачастую принимает прямое участие в производстве услуг.

- Сервис – деятельность (процесс) и поэтому не может быть протестирован прежде, чем покупатель его купит.

- Сервис часто состоит из системы более мелких (субсервисных) услуг, причем покупатель оценивает эти субсервисные услуги.

- Качество и привлекательность сервиса зависят от способности покупателя оценить его в итоге (в общем плане).

Указанные характеристики и особенности сервисных потоков играют важную роль в логистическом процессе, в частности в сфере дистрибуции товаров. Очень важно учитывать тот факт, что качество сервиса в логистике проявляется в тот момент, когда поставщик сервиса и покупатель встречаются «лицом к лицу».

При этом могут возникнуть две ситуации:

- 1) если особых проблем при «доставке» сервиса нет, то поставщик действительно может убедить покупателя в высоком качестве сервиса;

- 2) если возникают проблемы, то ситуацию, как правило, исправить нельзя, каким бы на самом деле высоким качеством ни обладал сервис.

#### **4. Логистический процесс как объект управления**

Современную логистику следует изначально рассматривать, с экономической точки зрения, делая акцент на управленческий аспект. Тогда сущность логистики кардинально меняется, а сама деятельность приобретает другое значение. Логистика становится не просто организацией по управлению доставки товаров клиентам, а преобразовывается в научно доказанную на практике активность, связанную с компанией, а еще с управлением движения всех ее потоков:

материальных, финансовых, информационных и транспортных в т.ч. от одного источника до всех окончательных схем потребителей. На рисунке 2 представлено движение ресурсов в логистике как материальных, так и нематериальных. Таким образом, логистика выражается в объединительных процессах обеспечения взаимодействия каждого этапа управленческого процесса и участников этого процесса. Например, это может быть управление материальными потоками предприятия, а основанием этого управления будет полная информация о цели поставок этих товаров, в какое место их нужно привезти и в какие временные рамки должна быть осуществлена доставка. В данных существующих условиях все затраты на эту операцию должны быть минимальны.

Суть логистики выражается в объединенных процессах обеспечения взаимодействия каждого этапа управленческого процесса и его участников. Такой квалифицированный подход к формированию производства, обязательно скажется, в конечном результате, и на его прибыльности. Это подтвердили и проведенные в 2007 г. в США оценочные исследования деятельности предприятий среднего бизнеса. Оказалось, что те компании, которые изначально сами создавали и развивали логистические цепочки, начиная с закупки самого сырья и заканчивая продажей готовых товаров, значительно выигрывали на себестоимости продукции, которая в итоге оказывалась значительно меньше, чем, если бы не было такого подхода.

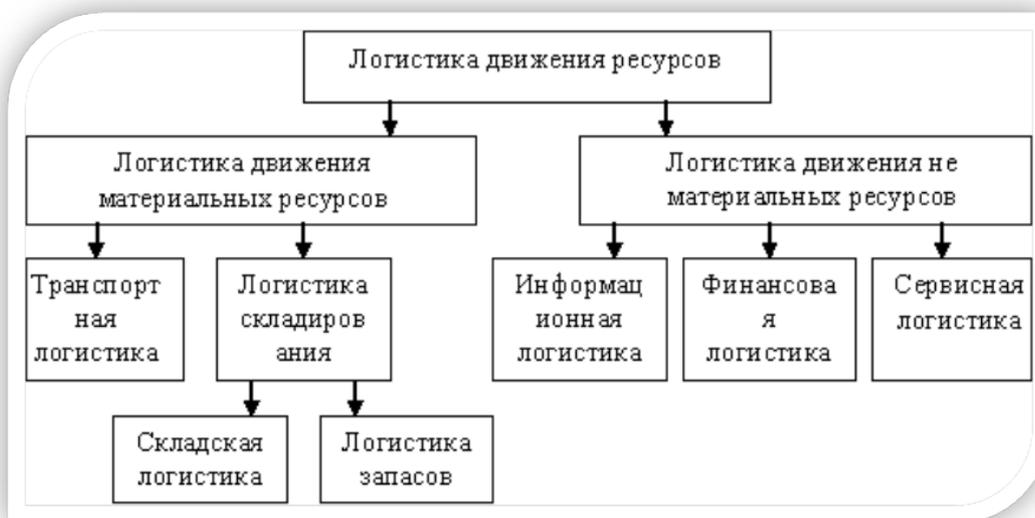


Рис.2. Движение ресурсов в логистическом процессе

В России пока нет такого единства, что связано с существенными затратами (на аренду складов хранения товаров, на создание транспортной связей, на внедрение компьютерных программ в систему управления

потоками). Пойти на такие крупные затраты не захочет ни один коммерсант пусть даже, в перспективе будущей прибыли, многие лучше сэкономят на качестве готовой продукции.

В логистике выделяют еще одно важное понятие - «перемещение», и логистика грузоперевозок объясняет это, как изменение местопребывания груза с меньшими затратами времени и денежных средств. Это соотносится с теорией логистики, из которой следует, что наличие товарных ресурсов, в том числе и в пути, должно быть минимум. Транспортировка груза является одной из главных функций логистики, ведь благодаря перевозке оборудования, сырья, продуктов формируется единая цепь, соединяющая производителя и потребителя.

Поводом, почему логистика перевозок стала самостоятельной отраслью во всей логистике запасов, явились следующие факторы:

- объем затрат на перевозку может достигать половины суммы всех затрат логистики при транспортировке от источника сырья до потребителя готовой продукции;
- возможность оптимального выбора пути при решении задач распространения грузов в рамках одной логистической системы;
- набирающее темпы развитие международных перевозок, и как конечный результат, увеличения части затрат транспортировки на дальние расстояния в итоговой стоимости товара;
- возрастает возможность уменьшения затрат на перевозку грузов из-за высокого количества транспортных компаний, соперничающих между собой на внутреннем и внешнем рынках.

Значение логистики перевозок нельзя недооценивать, она позволяет сэкономить материальные ресурсы, а также намного уменьшить время на доставку товара. Негативным последствием неправильной организации передвижения являются избыток запасов на складе, а также дополнительные денежные затраты. Нередко логистика перевозок может уменьшить издержки на хранение груза, но только тогда, когда затраты на выгрузку и погрузку товара больше стоимости простоя транспорта. Такое хранение разумно при резком изменении маршрута передвижения груза и при недостатке складских помещений.

Нынешняя логистика перевозок помогает сэкономить ресурсы за счет пути между местами погрузки-выгрузки, при учете масштаба передвижения груза. Выглядит это так. Экономия ресурсов за счет расстояния получается исходя из расчета финансовых расходов на единицу расстояния – чем больше расстояние, тем меньше расходы. Например, переместить груз на расстояние 1000 км будет значительно дешевле, чем транспортировать два груза общей одинаковой массы на расстояние 500 км. Экономить ресурсы получается за счет объема

перемещения путем вычисления расходов на транспортировку на единицу объема груза – чем тяжелее груз, тем меньше расходы. Вот поэтому железнодорожные и водные перевозки при составлении расходов на перевозку 1 килограмма груза обходятся дешевле, чем автомобильные или воздушные перевозки.

Этот принцип убывания в двух вариантах появляется вследствие стабильной величины издержек на перемещении всего груза, поэтому, чем больше расстояние или масса груза, тем ниже удельные издержки. К неизменным затратам относятся затраты, которые не зависят от объема или расстояния движения грузов. Преимуществами предоставленного итога убывания издавна используется малый бизнес, который пытается максимально снизить свои затраты, в том числе и на доставке. Продуктивной логистика перевозок является следствием сбалансированных расходов на передвижение и качества транспортного снабжения, которое рассматривается по аспектам прочности и скорости.

Необходимо пояснить, что понятие закупка товаров и услуг, отличается от понятия снабжения. При закупках товаров исполняются немного другие задачи. Сначала возникает понимание того, что необходимо приобрести что либо, далее следует поиск места, в котором есть возможность приобрести этот товар, исследуется его цена, затем уже происходит покупка и доставка. Так исполняются задачи для стандартной покупки товара. Но то, что касается снабжения, тут само обозначение термина имеет развернутый смысл. Среди первоочередных целей может быть не просто приобретение товара или услуг, но также аренда помещения, материалов, оборудования, выполнение обязательств, обозначенных в контракте, и многое другое. Оставшиеся цели расширяются в своем списке и приобретают дополнительные требования, например переговоры о ценовом размере, о тонкостях заключения контракта, необходимо обговорить условия поставки, следить за работой поставщиков, экспедиторские функции, переработка сырья, последующая их перевозка, складирование, и многие другие цели. Из этого следует, что в понятие логистика снабжения используется полный список всех действий, по полному обеспечению организации необходимыми товарами и услугами.

Часто, в круг обязанностей, который включает в себя логистика снабжения материалами, не входят прямые занятия транспортировкой. Логисты в принципе выполняют административно-контролирующие функции. Они общаются с поставщиком, уточняют какой необходимо доставить товар, куда привести и в какие сроки. После происходит обмен прав собственности на тот или другой вид материала.

Определение «логистика снабжения» можно растолковать как основная часть, в цепи, соединяющая нескольких поставщиков. С помощью такого звена происходит взаимодействие поставщиков и потребителей. По обыкновению любой производитель расходует до шестидесяти процентов своего состояния на сырье. Для того чтобы уменьшить степень затрат используется логистика снабжения с помощью которой получается найти пути решения по снижению расходов. Заметьте, что не стоит путать определение логистика снабжения и материально-техническое обеспечение, ведь сущность их различна. Если первая следит за поступление средств в точное место и время из внешних источников, то материально-техническое обеспечение отвечает за передвижение материалов внутри компании.

Единой целью логистического снабжения является гарантия поступления необходимых материалов вовремя, обладающих высоким качеством и нужным количеством, от надежного поставщика, по более низкой цене и высокому уровню сервисного обслуживания. Для удачного ведения бизнеса, необходимо развивать логистику снабжения компании. Ведь она развивается постепенно. Нужно установить очень тесные партнерские отношения с другими предприятиями, осуществляющими поставку продукции и услуг, разработать единые принципы работы и стандартов, требуемых при заказе материалов, касающихся их качества, сроков поставок и сервисных услуг.

Сейчас термин логистики имеет много различных граней. Логистика теперь означает разумное решение всех текущих задач связанных с материальными ресурсами бизнеса и их движения (рисунок 3).

И более того, понятие логистики тесно соединено не только с материальной базой. Логистика теперь занимается и оптимизацией финансов и оценкой рисков, которым подвергается бизнес, и оптимизацией денежных потоков. На современном этапе развития экономики отдел логистики или логистического планирования существует в каждой большой компании, а сама наука интенсивно развивается. Новейшие статистические способы получают все большее применение, все более систем внедряется автоматизированного контроля за перевозкой продукции, а широкое распространение систем мобильной связи делает легкодоступным введение способов логистики даже в маленькой компании.



от частных, локальных задач подсистем к глобальным целям производственной организации.

К числу функций логистической координации относятся: выявление и анализ потребностей в материальных ресурсах различных фаз и частей производства; анализ рынков, на которых действует предприятие, и прогнозирование поведения других источников этих рынков; обработка данных, касающихся заказов и потребностей клиентуры. Перечисленные функции логистики заключаются в координации спроса и предложения на товар. В этом смысле маркетинг и логистика тесно взаимосвязаны, а утвердившаяся формула – «маркетинг формирует спрос, а логистика его реализует» – имеет под собой весомое основание (табл. 4).

Таблица 4

Сравнительная характеристика объекта и предмета исследования в маркетинге и логистике

Объект исследования	Предмет исследования	Методы исследования	Итоговые результаты
<b>Маркетинг</b>			
Рынки и конъюнктура конкретных товаров и услуг	Оптимизация рыночного поведения по реализации товаров и услуг	Методы исследования конъюнктуры рынка	Рекомендации по производственно-сбытовой стратегии и тактике компании (что производить, в каком объеме, в какие сроки, на какие рынки)
<b>Логистика</b>			
Потоки, циркулирующие на этих рынках	Оптимизация процессов управления материальными, финансовыми и информационными потоками	Системный подход к созданию материалопроводящих цепей. Методы оптимизации экономических систем	Проекты систем, отвечающие целям: нужный товар, в необходимом количестве, в нужном месте, необходимого качества, в нужное время, конкретного потребителю с минимальными затратами

В известной степени формула применима и к координации взаимоотношений логистики и производства. Таким образом, логистика занимается «состыковкой» двух сфер: предъявляемого рынком спроса и выдвигаемого компанией предложения, базирующегося на соответствующей информации. Отмеченные особенности воздействуют на объем и протекание материальных и информационных потоков в логистической системе, а также определяют характер организационных и экономических отношений, возникающих между отдельными звеньями материалопроводящей цепи.

Рассматривая моделирование, создание и внедрение производственных (финансовых) систем, ключевой целью логистики любой компании, является взвешенное и действенное управление движением информации и материальной составляющей (в частности, финансовыми потоками), и как результат, уменьшение издержек и максимальная рационализация технологических процессов (рисунок 4).

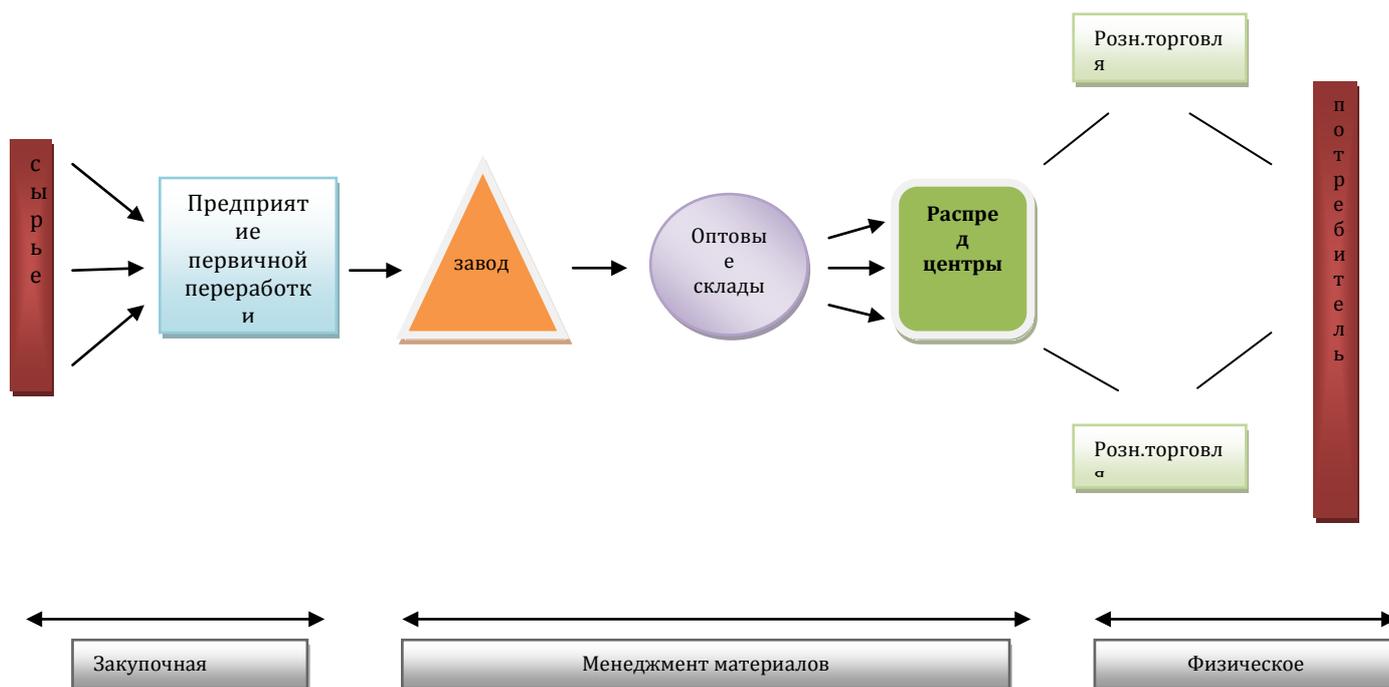


Рис.4. Процесс бизнес-логистики

Определение логистики, первоочередно ассоциируется с бизнесом. Есть целый перечень проверенных практикой, и признанных, научных разработок в области теории управления и логистических систем. Однако на практике концепция не всегда может использоваться в данном конкретном случае. Для этого, используются фирмы,

специализирующиеся на исполнении логистических задач. В бизнесе, эти задачи сводятся к оптимизации управления несколькими элементами: склады, запасы, транспорт, комплектация, упаковка, связь (рисунок 5). Каждый из этих элементов имеет свою логику. Так как цель логистики это улучшение и повышение эффективности, принципы логистики употребляются не только в экономике или финансах. Они довольно широко используются практически во всех сферах деятельности человека. Существуют демографическая, социальная и муниципальная, образовательная и политическая, педагогическая, фармацевтическая и медицинская логистики.

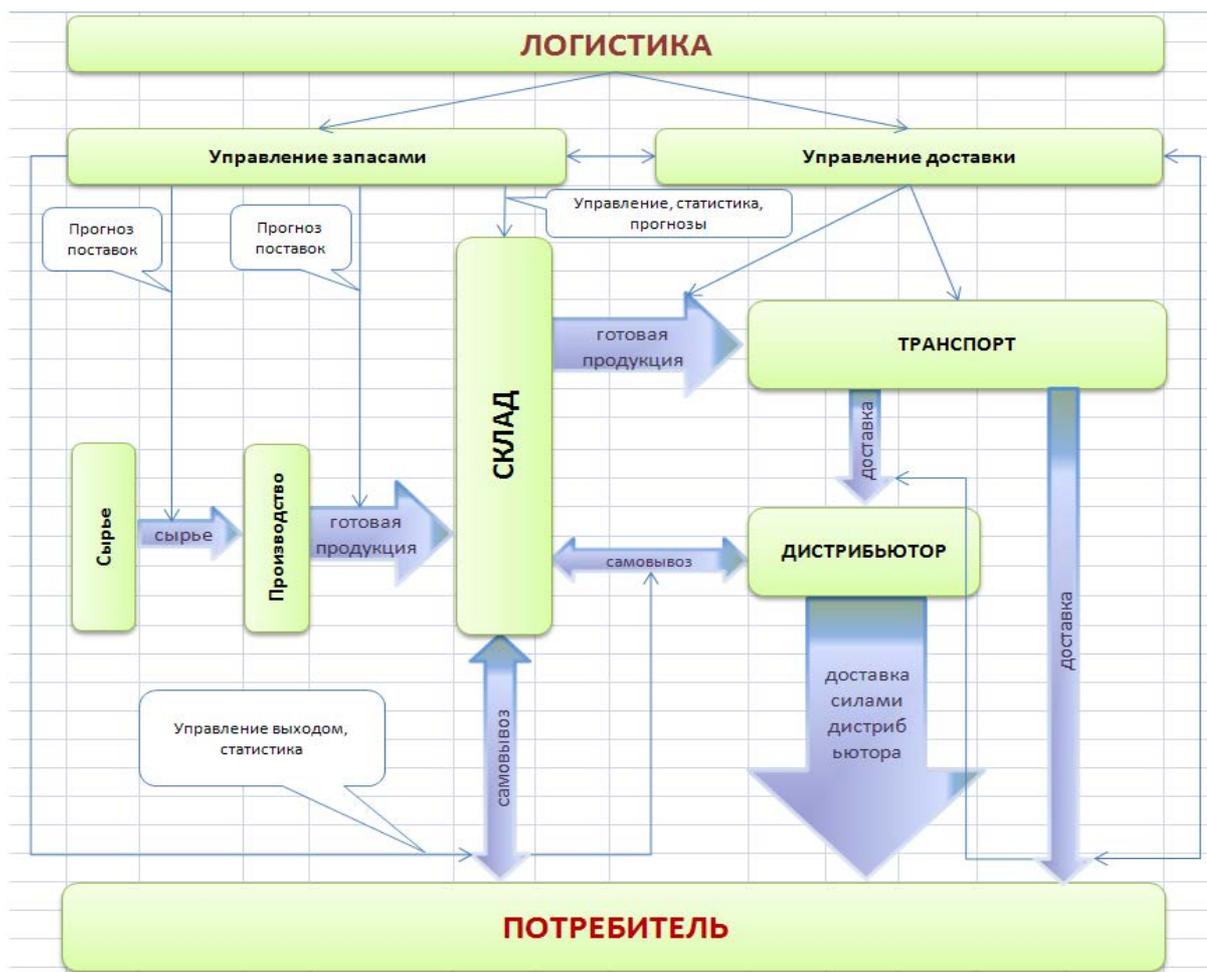


Рис. 5. Процесс движения товара в логистическом процессе

Растущие запросы со стороны предпринимателей к областям логистики происходят из за возможности улучшения отдельных видов операций, внедряя новые способы обработки производственных процессов внутри единого цикла, при помощи логистики как единой цельной системы. Следовательно, бизнес и система логистики взаимозависимы друг от друга.

Задачи логистики единой системы и их эффективность на фирме исчисляется пропорциональным соотношением между затратами, прибылью и рентабельностью.

Экономность транспортных издержек может привести к их росту в связи с увеличением запасов склада, а экономность на таре товара увеличить дополнительные расходы при повреждении грузов при перевозке.

Способы понижения издержек на всех стадиях логистической системы:

- переговоры с поставщиками по уменьшению изначальных цен, предоставлению скидок;
- поиск доступных аналогов материальных ресурсов;
- оптимизация расходов в каждой части цепочки поставок;
- улучшение взаимосвязи с поставщиками, поставки на склады «точно в срок», создание запасов, перемещение готовой продукции;
- проведение проверки для выявления внутренних резервов в производственном цикле;
- повышение квалификации персонала;
- разработать систему стимулирующих факторов в работе и оплате логистов.

Ключевым моментом бизнеса при получении прибыли это себестоимость товара. Между прибылью и себестоимостью присутствует прямая взаимосвязь. Если издержки на реализацию растут быстрее, чем выручка, снижается рентабельность.

Все расходы, появляющиеся в единой системе (управление запасами, закупки, транспорт, склад) входят в первоначальную себестоимость продукции, и поэтому основой успеха является нацеленность на рынок или на потребителя. Это приводит к получению прибыли от реализации наибольшей численности продукции высокого качества при низкой себестоимости единицы продукции.

Таким образом, разработаны методологические принципы в целях проектирования логистических систем, методов и приемов логистического менеджмента. Основные из них представлены в таблице 5.

В настоящий момент логистика является неотъемлемой частью любой сферы бизнеса. Грузоперевозка, складирование и доставка к потребителю – все эти части логистической цепи должны выстраиваться по определенным принципам. Соблюдая эти принципы логистики, каждая компания сможет уменьшить свои издержки, стабилизировать финансовое положение на рынке и стать конкурентоспособным в своей отрасли.

## Принципы логистики

Принципы логистики	Их характеристика
Принцип системного подхода	Все части логистической цепи, начиная от первоначального источника сырья до окончательного поступлением к потребителю, обязаны работать как единый механизм.
Принцип тотальных затрат	Базируется на решении проблемы по уменьшению издержек. Расходы можно минимизировать только, если иметь четкое подробное представление о строении логистической цепи и о затратах на каждой стадии продвижения товара.
Принцип комплекса подсистем	Всякой логистической цепи, помимо выделения отдельных этапов передвижения товара, необходимо иметь и комплекс подсистем –технической, правовой, организационной, экономической и других в зависимости от структуры компании.
Принцип глобальной оптимизации	Все части логистической цепи должны стремиться к одной общей цели всей системы.
Принцип интеграции и координации	Все части должны быть направлены на выполнение единой цели, их действия должны быть согласованными и заранее оговоренными.
Принцип усовершенствования логистического сервиса	Вне зависимости от исполняемой деятельности принципы логистики для каждой части цепи должны базироваться на стремлении усовершенствовать сервис (к примеру, использовать удобную упаковку, обеспечить доставку в срок и т.д). Подобная степень обслуживания позволит сократить расходы, а значит повысить рентабельность логистической системы.
Принцип гуманизации функций логистической цепочки	Любой элемент логистики, не зависимо от того, какую роль он исполняет в логистической цепи, обязан соблюдать ряд правил по экологической, пожарной безопасности, норме труда, придерживаться законодательных актов и не нарушать права сотрудников компании.
Принцип TQM(тотальный менеджмент качества)	Это когда вне зависимости от уровня усовершенствования процесса в том или ином звене логистики качество оказываемых услуг должно всегда повышаться.
Принципы моделирования и информационной поддержки	Эти принципы логистики направлены прежде всего на математическое или информационное доказательство той или иной схемы логистической системы.
Принцип адаптации	Окружающая среда компании имеет свойство постоянно изменяться. Своевременное реагирование на ее изменения позволят уменьшить риски в случае появления непредвиденных ситуаций (инфляции, экономического кризиса или иных неблагоприятных условий).

## 5. Логистический менеджмент

На современном этапе возникла необходимость изучения и применения логистического менеджмента на предприятии, и уже сейчас возникают различные определения и оценки значимости логистического менеджмента.

**Логистический менеджмент** – это управление социально-экономическими процессами на уровне организации.

*Цель* логистического менеджмента заключается в поддержание корпоративной стратегии фирмы с оптимальными затратами ресурсов, а также обеспечение системной устойчивости предприятия на рынке за счет сглаживания внутрифирменных противоречий между подразделениями и оптимизации межорганизационных отношений.

*Миссия* (от лат. mission –поручение) – поручение предприятию выполнять логистические цели.

*Объектом* логистического менеджмента является все то, что может быть индивидуально описано и рассмотрено специалистом по логистике, например, потоки, любые процессы, связанные с перемещением сырья, материалов, незавершенной продукции и товара.

*Задачи* логистического менеджмента на предприятии:

- управления логистической системой компании;
- управления координацией деятельности структурных подразделений компании, начиная от формирования службы логистики компании и заканчивая вопросами обеспечения планомерной работы логистического подразделения компании;
- управления логистическим бизнес-процессом, под которым понимается процесс выполнения заказов, обслуживания внутренних и внешних клиентов компании;
- управления обслуживанием клиентов;
- управления логистическим персоналом. Здесь выделяется такая составляющая, как разработка должностных инструкций специалистов по логистике (складского персонала, специалистов по транспортировке и поставкам);
- управления учетом и логистической отчетностью;
- управления логистическими затратами.

*Функции* логистического менеджмента предприятия:

- развитие и формирование системы;
- определение стратегии логистической системы в связи с рыночной политикой организации

- администрирование и координирование взаимосвязанных функций;

- учет специфики логистики для предприятий различных отраслей промышленности.

В зависимости от вида бизнеса, от отрасли масштаба предприятия и других факторов логистические системы (ЛС) различных предприятий отличаются друг от друга, но к любой формирующейся ЛС предъявляются одинаковые, общие требования:

- интеграция отдельных элементов, обеспечивающая эффективное управление материальными и информационными потоками, а также согласованность бизнес-процессов;
- интеграция систем контроля над движением и использованием материальных потоков;
- согласованность с другими процессами, службами и системами, действующими на предприятии;
- оптимизация функционирования для решения приоритетных задач;
- упорядоченность и ясность;
- совместимость со стилем управления, принятым на предприятии;
- унифицированность информационных, технических и других характеристик логистической системы для всех ее подсистем;
- согласованность локальных целей функциональных элементов логистической системы с глобальными целями всей системы;
- устойчивость и адаптивность к факторам внутренней и внешней среды.

Логистический менеджмент в системе управления предприятием представлен на рис. 6.

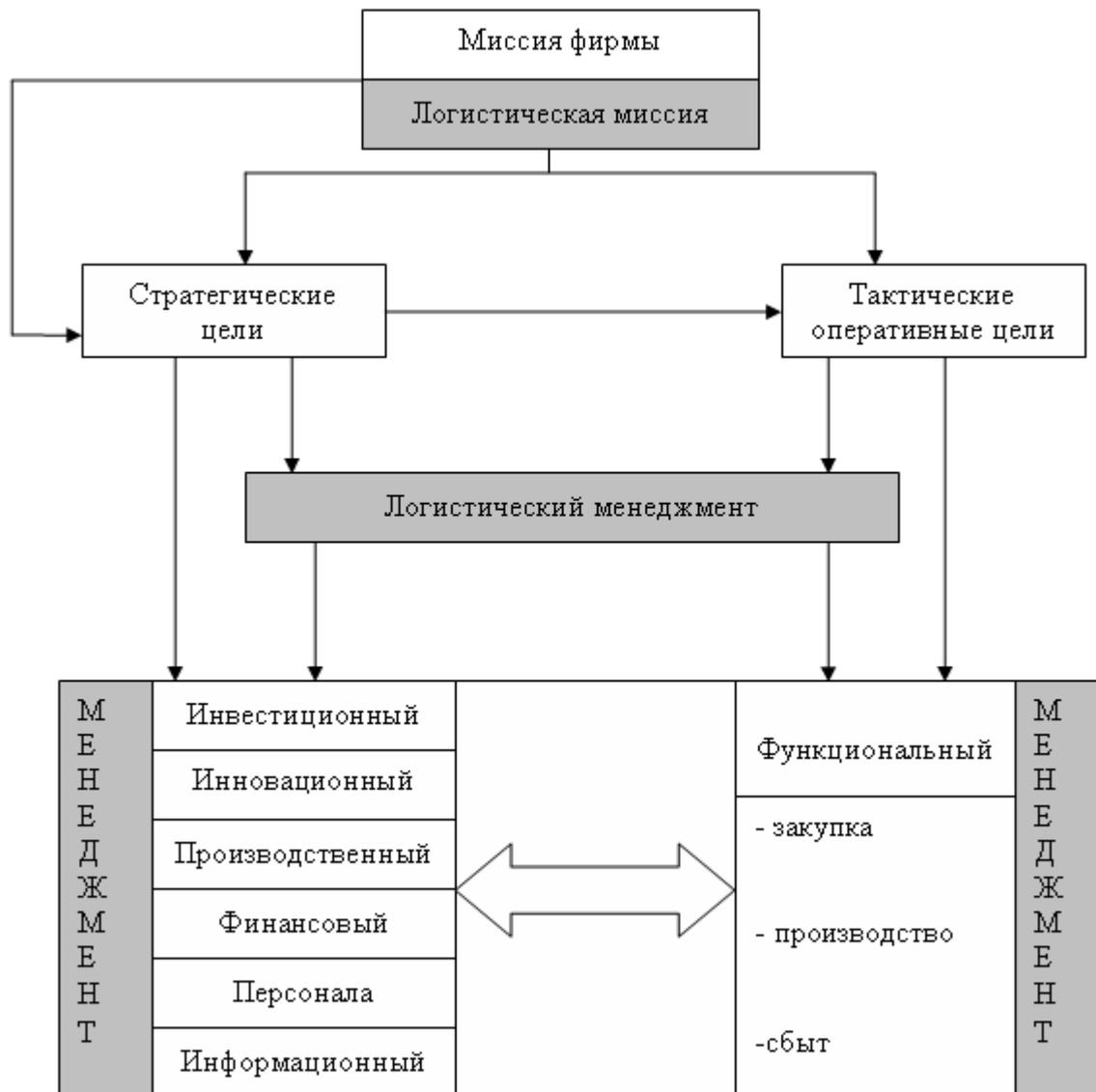


Рис. 6. Логистический менеджмент в системе управления предприятием

Помимо общих требований к каждой подсистеме ЛС предъявляются отдельные, частные требования:

- система снабжения должна обеспечивать непрерывный поток сырья и комплектующих и эффективную работу с поставщиками, минимизировать затраты по доставке и покупке сырья, развивать продуктивные отношения с другими функциональными подразделениями предприятия;
- система производства должна обеспечивать бесперебойное производство продукции в необходимых количествах, также с наименьшими издержками;
- распределительная система обязана искать каналы сбыта, эффективно взаимодействовать с посредниками и торговыми точками, обеспечивать транспортировку готовой продукции и

работать над ассортиментом продукции, чтобы он постоянно соответствовал запросам потребителей, при этом сокращая расходы.

Кроме того, и отдельные элементы ЛС должны отвечать требованиям. Эти требования достаточно индивидуальны, для каждого элемента есть свои критерии и главное заключается в том, чтобы требования не противоречили требованиям, предъявляемым подсистемам и логистической системе предприятия в целом.

Логистический менеджмент в компании - это процесс администрирования логистической системы, т.е. выполнение основных управленческих функций (преимущественно с применением информационно-компьютерных технологий) для достижения целей логистической системы. Перечислим основные управленческие функции администрирования логистической системы (они схожи с функциями менеджмента, любой компании):

1. Планирование (стратегическое, тактическое, оперативное)
2. Организация
3. Регулирование (принятие решений)
4. Координация (межфункциональная и межорганизационная)
5. Анализ
6. Аудит (внутренний и внешний)
7. Контроллинг
8. Ценообразование

При формировании организационной структуры логистическая система всегда остается основным ядром, определяя содержание процесса логистического менеджмента. Основные компоненты логистической системы рассмотрены в таблице 6.

Таблица 6

Основные компоненты системы логистического менеджмента  
компании

Компонент	Характеристика
Управление информационным обеспечением и документооборотом.	Включает в себя три составляющих: управление информационным обеспечением; управление документооборотом (те виды документации, затрагивающие процесс обслуживания клиентов); управление программным обеспечением.
Управление товародвижением	Это компонента системы логистического менеджмента компании, которая чаще всего интересует руководство компании. Рассматриваются следующие компоненты системы управления товародвижением: управление закупками продукции, работа с поставщиками; управление распределением товаров (доставкой продукции, работой с розничной сетью, управление ценообразованием).

<p>Управление логистической инфраструктурой</p>	<p>Обеспечивает функционирование системы закупок, поставок, хранения и доставки до клиента. В системе управления логистической инфраструктурой выделяются следующие компоненты: общие вопросы управления логистической инфраструктурой (парк подвижного состава собственного транспорта; оборудование, которое эксплуатируется и подлежит ремонту; подъездные пути, относящиеся, например, к складскому хозяйству; складские здания и помещения; складское, производственное и коммуникационное оборудование); управление собственным транспортным хозяйством, работой подвижного состава на линии (диспетчерские службы, подразделения по планированию маршрутов движения).</p>
<p>Складское хозяйство</p>	<p>В большинстве случаев задача оптимизации логистики в компании сводится к оптимизации складской деятельности. В рамках деятельности по управлению складским хозяйством рассматриваются задачи: оснащения и эксплуатации складского оборудования; складского технологического процесса, с точки зрения обеспечения процесса обработки продукции - от приемки до отгрузки товара клиентам. Рассматриваются вопросы обеспечения рационального протекания процесса складирования.</p>
<p>Управление складским персоналом</p>	<p>Уровень выполнения складских операций оказывают непосредственное влияние на общий уровень качества обслуживания клиентов.</p>
<p>Учет продукции на складе</p>	<p>Случаи хищения и недостач, являются, скорее всего, следствием проблем общего менеджмента компании. На складах должны быть хорошо поставлены задачи оперативного учета. Должны применяться системы ограничения доступа складского персонала, разделение склада на зоны.</p>
<p>Система управления процессом товародвижения</p>	<p>Включает операции, касающиеся работы с клиентами и заказами. Рассматриваются последовательно выполняемые процедуры в рамках функции обслуживания клиентов: прием заказов, обработка заказа, проверка наличия продукции, проверка кредитоспособности клиента, выставление счета на оплату, резервирование продукции, подтверждение оплаты, корректировка заказа, окончательное оформление заказа, подтверждение заказа клиенту, отслеживание статуса заказа и информирование клиента о том, на какой стадии исполнения находится его заказ.</p>
<p>Управление закупками продукции</p>	<p>Основные процедуры, которые включены в функцию управления закупками: подготовка к закупкам продукции, формирование заказа на закупку, размещение заказа, выбор поставщика, заключение договора поставки, оплата поставщику, сертификация продукции и управление запасами.</p>

Поставки продукции	Операционная деятельность начинается с момента погрузки закупленной продукции на транспортные средства. Операции, которые относятся к подготовке к отгрузке - это упаковка, подбор транспортной тары, специальная маркировка. Подготовка к поставке включает, в основном, оформление разнообразной документации.
--------------------	---

Логистическая система (ЛС) – это адаптивная система с обратными связями, выполняющая логистические функции и операции.

Цель логистической системы – доставка товаров и изделий в заданное место, в нужном количестве и ассортименте, в максимально возможной степени подготовленных к производственному или личному потреблению при заданном уровне издержек. ЛС состоит из нескольких подсистем и имеет развитые связи с внешней средой.

Границы ЛС определяются циклом обращения средств производства. Сначала закупаются средства производства, которые поступают в логистическую систему в виде материального потока, складываются, обрабатываются вновь хранятся и затем уходят из ЛС в потребление в обмен на поступающие в ЛС финансовые ресурсы.

Классификация логистических систем представлена в таблице 7 и включает в себя социально-экономические и технико-технологические элементы.

Таблица 7

#### Классификация логистических систем

Вид логистической системы	Характеристика
Макрологистическая система	Крупная система, охватывающая предприятия и организации промышленности, посреднические, торговые и транспортные организации различных ведомств. Их связи строятся на базе товарно-денежных отношений
Логистические системы с прямыми связями	Логистические системы, в которых материальный поток доводится до потребителя без участия посредников.
Многоуровневая логистическая система	Система в которой материальный поток на пути от производителя к потребителю проходит через посредников.
Логистическая система гибкая	Система, в которой доведение материального потока до потребителя может осуществляться как по прямым связям, так и с участием посредников.
Микрологистическая система	Представляет собой класс внутрипроизводственных логистических систем, в состав которых входят технологически связанные производства, имеющие единую инфраструктуру.

Логистическая система, как и любая другая система, предполагает постоянные динамические изменения. Система развивается, совершенствуется, выживает в экстремальных условиях за счет присущих ей качеств:

- целостности;
- автономности;
- внутренних связей;
- определенной сложности, т. е. качественного уровня системы;
- взаимодействия с внешней средой.

Любая система обладает определенной совокупностью свойств, которые позволяют говорить об объекте как о системе. Отличительными свойствами логистических систем являются наличие потокового процесса и определенная системная целостность. Основные свойства логистической системы рассмотрены в таблице 8.

Таблица 8

Основные свойства логистических систем

Свойство	Характеристика	Особенности системы на макро-микроуровнях
Целостность и делимость	Система – это целостная совокупность элементов, которые взаимодействуют друг с другом. Элементы существуют лишь в системе, так как вне системы это лишь объекты, обладающие потенциальной способностью образования системы	На макроуровне рассматриваются предприятия и связывающий их транспорт. На микроуровне-взаимодействие подразделений внутри одного предприятия.
Наличие связей	Между элементами системы имеются существенные связи. Они должны быть более сильными, чем связи отдельных элементов с внешней средой, иначе система не сможет существовать. Связи могут быть вещественные, информационные, прямые и обратные.	В макрологистических системах основу связей между элементами составляют договоры. В микрологистических системах элементы связаны внутрипроизводственными отношениями.
Организация системы	Наличие системообразующих факторов у элементов системы лишь предполагает возможность ее создания. Для появления системы необходимо создать упорядоченные связи, то есть определенную структуру, организацию системы.	
Интегративные (суммарные)	Интегративные качества, присущие системе в целом, но не	

качества	свойственных ни одному из ее элементов в отдельности. Интегративные качества системы позволяют закупать материалы, производить из них товары и выдавать их во внешнюю среду.	
----------	---	--

Следует отметить, что менеджмент означает «управление», в результате идет речь о логистическом управлении или управлении логистическими процессами на предприятии. В большинстве экономических трудов управление и менеджмент являются эквивалентными понятиями. Тем не менее, существуют различные определения этого понятия, различные точки зрения на понятие «логистический менеджмент» рассмотрены в таблице 9.

Таблица 9

Точки зрения на понятие «логистический менеджмент»

Автор	Определение «Логистический менеджмент»	Цель	Отношение к логистике
Зарубежные авторы			
Д. Уотерс	«Логистика – это зависящее от времени местоположение ресурсов, или стратегическое управление всей цепью»	1. Перемещать материалы в свою организацию, через нее и из нее, добиваясь более высокой эффективности. 2. Содействовать сохранению эффективности потока на протяжении всей цепи. (цель менеджеров)  3. обеспечение баланса предоставляемых услуг и разумных затрат	Эквивалентно
П. Фоусетт	Управление физическим распределением и материальное управление создали концепцию общей бизнес - логистики.	Контроль поставок, движения и хранения продуктов и материалов цепи поставок.	Логистический менеджмент шире понятия концепции логистика
Дж. Шапиро	Управление цепями поставок	Минимизация общих логистических издержек при удовлетворении фиксированного спроса; максимизация прибыли.	Как функция логистики
Дж. Джонсон	Устойчивый контроль и координация деятельности поставщиков	Обеспечение координации всех логистических процессов	

Отечественные авторы			
Б. А. Аникин	Управление логистикой на предприятии деятельность с постановкой целей и задач логистической системы и с поддержанием взаимоотношений между предприятием и внешней средой.	Обеспечение безопасности и информационными ресурсами логистики.	Логистический менеджмент – адаптация производственной или торговой фирмы к запросам потребителей.

Логистика должна быть достаточно гибкой и удовлетворять довольно широкие запросы.

Организационная структура логистической системы, функции логистического менеджмента предприятия реализуются в определенной организационной структуре логистической системы. Необходимые условия для синтеза эффективной организационной структуры ЛС:

- выделение необходимых функций логистического менеджмента;
- обособление звеньев логистической системы (ЗЛС) по функциям управления необходимым для реализации стратегических целей ЛС;
- наличие отношений логистического менеджмента (координации, интеграции, согласования между выделенными ЗЛС).

Отдельные ЗЛС могут представлять собой функционально обособленные логистические подсистемы, имеющие свои цели и локальные критерии оптимизации.

Стратегическая цель ЛС обеспечивается за счет необходимого уровня интеграции, координации и директивного управления в высшем эшелоне менеджмента фирмы.

Эволюция организационных структур ЛС имеет три основных этапа: фрагментаризация, функциональное агрегирование и процессовая интеграция.

Логистические активности группируются вокруг специфических кластеров:

- в производстве – снабжение материальными ресурсами и запасными частями;
- в маркетинге – потребительский сервис;
- в финансах – управление запасами.

## 6. Логистические издержки

Логистические затраты (издержки) – это сумма всех затрат, связанных выполнением ЛО: размещением заказов на поставку продукции, закупку, складирование поступающей продукции, внутрипроизводственную транспортировку, промежуточное хранение, хранение ГП, отгрузку, внешнюю транспортировку, а также затраты на персонал, оборудование, помещение, складские запасы, на передачу данных о заказах, запасах, поставках.

*Классификация логистических затрат:*

1. по типу зависимости: постоянные, переменные;
2. по решаемым задачам: продуктивные, на поддержание логистической деятельности, на контроль;
3. по логистическим функциям: организация транспортирования; управление запасами, организация снабжения, распределение ГП; управление складскими операциями и др.;
4. по способу отнесения к логистическим процессам: прямые, косвенные;
5. по логистическим операциям: доставка ГП потребителям; оформление закупок (транзакционные); хранение запасов; обработка, передача информации; погрузка и др.;
6. по признаку управляемости: управляемые, неуправляемые;
7. по конкретным целям анализа затрат: убыточные; вмененные; частичные;
8. по способу получения данных: фактические; нормальные; плановые.

*Прямые затраты* могут быть непосредственно отнесены на продукт, услугу, заказ или другой конкретный носитель. *Косвенные затраты* могут быть непосредственно отнесены на носитель только с помощью выполнения вспомогательных расчетов.

*Регулируемые издержки* – издержки, которыми можно управлять на уровне центра ответственности (подразделения). *Нерегулируемые издержки* – издержки, на которые из центра ответственности повлиять нельзя, поскольку эти издержки регулируются на уровне компании в целом или во внешнем звене (на другом предприятии) ЛЦ.

*Продуктивные затраты* – затраты на работу, направленную на создание добавленной ценности, которую хочет иметь потребитель и за которую он готов платить. Затраты на поддержание логистической деятельности сами по себе не создают ценности, но они являются необходимыми, например, затраты на транспортировку, оформление заказов, проверку работы сотрудников, ведение учета продукции.

*Затраты на контроль* – затраты на мероприятия, направленные на предотвращение нежелательных результатов обслуживания потребителей.

*Убыточные затраты* – затраты на работы, которые не дают полезных результатов (простой, ожидание). *Вмененные затраты* (затраты упущенных возможностей) характеризуют упущенную выгоду, потерю прибыли от того, что ресурсы были использованы определенным образом, что исключило применение другого возможного варианта. *Частичные затраты* – это относимые на определенный продукт, заказ, сферу деятельности части затрат, выделенные по определенным признакам.

*Фактические затраты* – затраты, действительно приходящиеся на данный объект в рассматриваемом периоде при фактическом объеме выполняемых заказов. *Нормальные затраты* – средние затраты, приходящиеся на данный объект в рассматриваемом периоде при фактическом объеме обслуживания. *Плановые затраты* – затраты, рассчитанные для определенного объекта и определенного периода при запланированной программе обслуживания и заданной технологии.

Следует отметить, что повседневная логистическая деятельность заключается в координации физического распределения и менеджмента материалов, как было показано выше, для экономии затрат и повышения уровня обслуживания. Следовательно, менеджер-логист должен руководствоваться концепцией «совокупных затрат». Данная концепция основана на том, что все необходимые операции перемещения и сортировки материалов и продукции должны рассматриваться не по отдельности, а как единое целое. Далее приведены функции, которые нужно включать в рассмотрение при использовании концепции «совокупных затрат».

1. Обслуживание клиентов.
2. Прогнозирование спроса.
3. Документооборот.
4. Перемещения между цехами и заводами.
5. Управление запасами готовой продукции.
6. Прием и обработка заказов.
7. Упаковка.
8. Поддержка поставки комплектующих и услуг.
9. Выбор места расположения завода и склада.
10. Разработка и выполнение производственного графика.
11. Закупки.
12. Рекламации продукции.
13. Переработка и удаление отходов.
14. Управление перевозками.
15. Управление складами и центрами распределения.

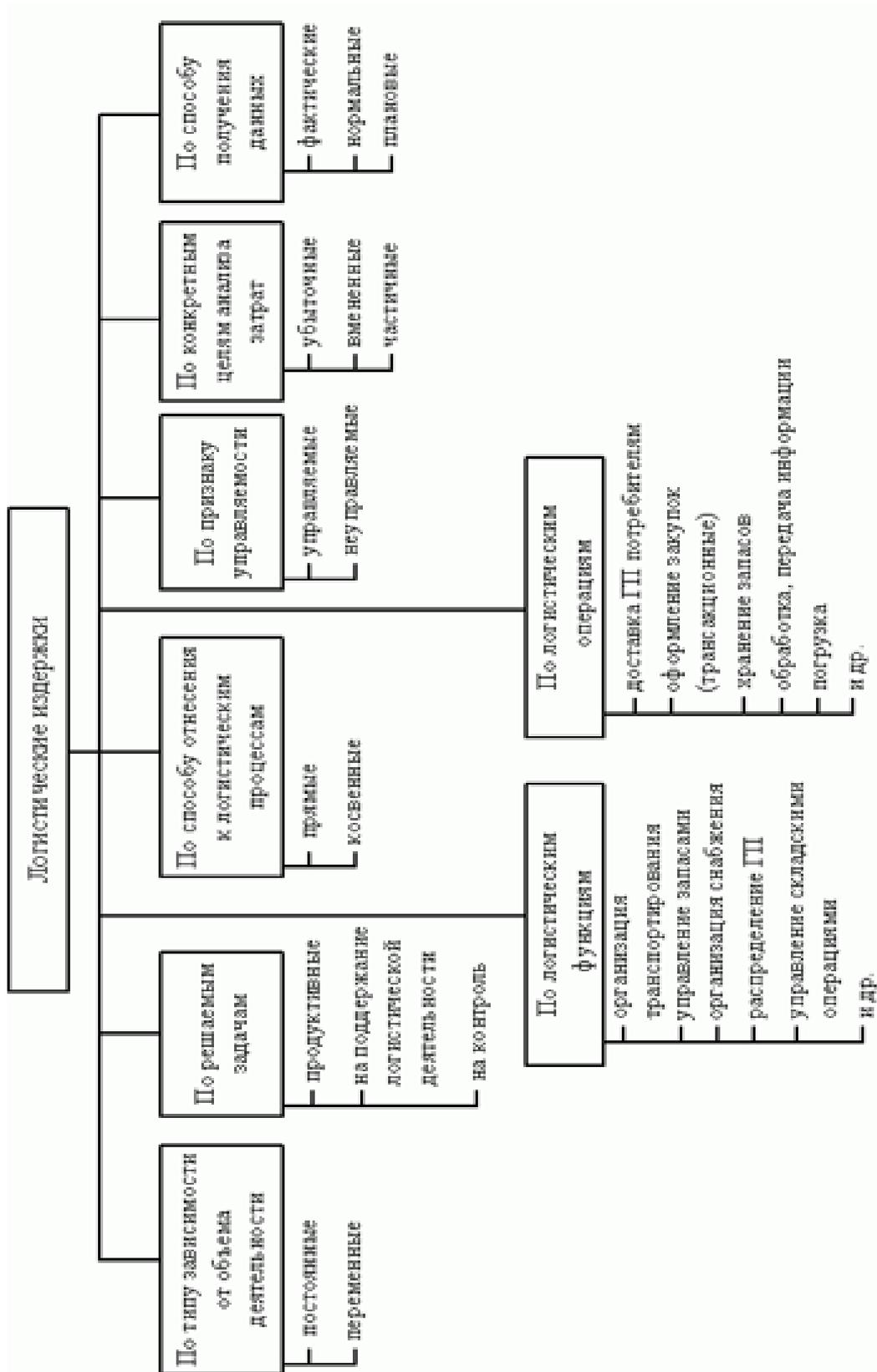


Рис. 7. Классификация логистических издержек

## 7. Управление цепями поставок

Поставка представляет собой форму товародвижения, в основе которой лежит отгрузка товара покупателю по одному документу. При взаимодействии некоторого ограниченного числа линейно–упорядоченных участников товародвижения, осуществляющих доведение продукции до потребителя, возникает цепь поставок, или логистическая цепь. Число звеньев, т.е. длину цепи, определяет количество посредников между исходным поставщиком и конечным потребителем.

Акцент на реализации управленческих функций логистики в цепях поставок объясняется общей тенденцией применения процессных подходов в менеджменте. Существование цепей поставок не является открытием. Их формирование диктуется цепной реакцией самоорганизации межфирменных хозяйственных связей.

Рост индивидуализации и динамизма поведения потребителей, технологические изменения, глобализация сегодня создают новую ситуацию, которая заставляет предприятия формировать цепи поставок не в стихийном порядке, а посредством их проектирования. При этом позиционирование предприятий в цепи поставок становится источником достижения конкурентного преимущества.

В начале 1980–х годов американскими специалистами в области менеджмента и логистики (в частности, компанией «Артур Андерсен») был предложен, а впоследствии применен термин «Supply Chain Management» (SCM) — «Управление цепью/цепями поставок» (УЦП).

С 1989 г. ученые разных стран пытаются структурировать это понятие. Многие исследователи в США и ЕС противопоставляют SCM собственно логистике. Общая позиция сводится к тому, что логистика является частью более широкой бизнес-концепции — SCM. В 1998 г. Совет логистического менеджмента (США) пересмотрел определение логистики 1985 г.: «*Логистика* является частью процесса управления цепью поставок и представляет собой планирование, выполнение и контроль эффективности потока и запасов продукции, сервиса и связанной информации от точки зарождения до точки потребления в соответствии с требованиями потребителей».

**Управление цепями поставок** - это комплекс подходов, помогающий эффективной интеграции поставщиков, производителей, дистрибьюторов и продавцов. SCM, учитывая сервисные требования клиентов, позволяет обеспечить наличие нужного продукта в нужное время в нужном месте с минимальными издержками.

Синтетическое определение цепи поставок, основанное на обобщении мнения большинства зарубежных ученых и специалистов,

звучит следующим образом: «*Цепь поставок* — это три или более экономические единицы (организации или лица), напрямую участвующие во внешних и внутренних потоках продукции, услуг, финансов и/или информации от источника до потребителя».

SCM представляет собой процесс организации планирования, исполнения и контроля потоков сырья, материалов, незавершенного производства, готовой продукции, а также обеспечения эффективного и быстрого сервиса за счет получения оперативной информации о перемещениях товара. С помощью SCM решаются задачи координации, планирования и управления процессами снабжения, производства, складирования и доставки товаров и услуг.

Цепочка поставок (supply chain) представляет множество звеньев, связанных между собой информационными, денежными и товарными потоками. Цепочка поставок начинается с приобретения сырья у поставщиков и заканчивается продажей готовых товаров и услуг клиенту. Одни звенья могут целиком принадлежать одной организации, другие – компаниям-контрагентам (клиентам, поставщикам и дистрибьюторам). Таким образом, в цепочку поставок обычно входят несколько организаций.

Системы управления цепями поставок предназначены для автоматизации и управления всеми этапами снабжения предприятия и для контроля всего товародвижения на предприятии. Система SCM позволяет значительно лучше удовлетворить спрос на продукцию компании и значительно снизить затраты на логистику и закупки. SCM охватывает весь цикл закупки сырья, производства и распространения товара. Управление цепочками поставок ориентировано на шесть *основных областей*:

- производство - компания решает, что именно и как производить;
- поставки - при принятии принципиального решения о построении либо входе в цепь поставок компания должна определить, что она будет производить самостоятельно, а какие компоненты (комплектующие, товары или услуги) – покупать у сторонних фирм;
- месторасположение - решения о местоположении производственных мощностей, центров складирования и источников поставок;
- запасы - основная цель управления запасами – страхование от непредвиденных случаев, таких как всплеск спроса или задержка поставок;
- транспортировка - решения, связанные с транспортировкой. Они зависят от местоположения участников цепочки поставок, политики в отношении запасов и требуемого уровня обслуживания клиентов. Важно определить правильные способы и эффективные методы

оперативного управления транспортировкой, так как эти операции составляют около 30% общих расходов на снабжение, и именно с опозданиями в доставке связано в среднем более 70% ошибок в распределении товаров;

- информация - эффективное функционирование цепочки поставок невозможно без оперативного обмена данными между всеми ее участниками.

Цепочка поставки выполняет две *основные функции*:

1. Физическая функция цепочки поставки видна любому: материалы превращаются в детали, а те – в готовые изделия, и все это тем или иным образом перемещается в пространстве.
2. Посредническая функция цепочки поставки менее очевидна, но не менее важна – на рынок должно приходить то, что нужно потребителям.

Обе функции, естественно, исполняются с некоторыми издержками.

В ходе исполнения физической функции возникают издержки производства, транспортировки и хранения. Посредническая же функция подразумевает издержки иного рода. Когда предложение превышает спрос, необходимо снижать цены и продавать с убытком, а когда спрос превышает предложение, появляются упущенные доходы и недовольные клиенты.

*Задачи SCM:*

- повышение уровня обслуживания;
- оптимизация производственного цикла;
- уменьшение складских запасов;
- повышение производительности предприятия;
- повышение рентабельности;
- контроль производственного процесса.

SCM-решения создают оптимальные планы использования существующих технологических линий, подробно расписывающие, что, когда и в какой последовательности надо изготавливать с учетом ограничений мощностей, сырья и материалов, размеров партий и необходимости переналадки оборудования на выпуск нового продукта. Это помогает добиться высокого удовлетворения спроса при минимальных затратах.

В составе SCM-системы можно условно выделить две подсистемы:

1) SCP — (англ. Supply Chain Planning) — планирование цепочек поставок. Основу SCP составляют системы для расширенного планирования и формирования календарных графиков. В SCP также входят системы для совместной разработки прогнозов. Помимо решения задач оперативного управления, SCP-системы позволяют осуществлять

стратегическое планирование структуры цепочки поставок: разрабатывать планы сети поставок, моделировать различные ситуации, оценивать уровень выполнения операций, сравнивать плановые и текущие показатели.

2) SCE — (англ. Supply Chain Execution) — исполнение цепей поставок в режиме реального времени.

Управление цепями поставок представляет собой стратегию бизнеса, обеспечивающую эффективное управление материальными, финансовыми и информационными потоками для обеспечения их синхронизации в распределенных организационных структурах.

Логистика в рамках управления цепями поставок является прямым проводником потоков товаров и услуг. Каждая фирма, вовлеченная в цепь, осуществляет какие-то логистические операции. Эти операции могут быть интегрированы внутри компании и всей цепи, а могут и не быть.

Идеологию внедрения концепции SCM необходимо рассматривать через призму развития интегрального подхода к логистике с учетом специфики российской экономики. Управление цепями поставок — это естественное продолжение и развитие интегральной концепции логистики в плане межфункциональной и межорганизационной координации. Задача эффективного SCM всегда стояла перед предприятиями независимо от их профиля, национальной или территориальной принадлежности и существующей экономической модели. Современная практика SCM неразрывно связана с планированием и оптимизацией ресурсов центральной компании цепи поставок и ее «трех сторон» в логистике, поэтому SCM — это именно та концепция, которая сейчас активно изучается и обсуждается в экономически развитых и развивающихся странах.

Любое предприятие промышленности, торговли или сферы услуг для обеспечения своей деятельности образует сложную структуру, включающую, кроме поставщиков и потребителей разного уровня, еще и большое число контрагентов-посредников. К логистическим посредникам относятся фирмы, оказывающие логистические услуги на принципах аутсорсинга для центральной/фокусной компании цепи поставок: экспедиторы, перевозчики, склады, терминалы, таможенные брокеры, страховые компании, агенты, стивидорные компании и т. п. Институциональные контрагенты - это таможенные органы, органы контроля, надзора и лицензирования (санитарная и хлебная инспекции, ветеринарная и карантинная службы, налоговые инспекции и т.д.). Прочие посредники - это банки, компании информационного сервиса, рекламные компании и т.п.

Исходя из этого определения, можно сделать вывод о том, что существуют три уровня сложности ЦП: «прямая ЦП», «расширенная ЦП» и «максимальная ЦП». Прямая ЦП состоит из центральной компании (промышленной или торговой), поставщика и покупателя, участвующего во внешнем и/или внутреннем потоке продукции, услуг, финансов и/или информации (рисунок 8):

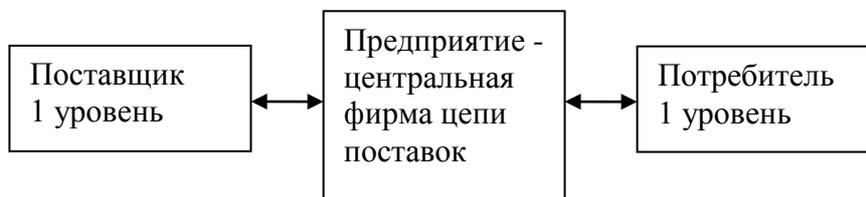


Рис.8. Прямая цепь поставок

Расширенная ЦП включает поставщиков и потребителей второго уровня, т.е. поставщиков поставщика центральной компании. Пример расширенной ЦП - на рисунке 9:



Рис.9. Расширенная цепь поставок

Максимальная ЦП включает слева от центральной компании (промышленного предприятия) всех контрагентов, необходимых для изготовления определенной продукции, вплоть до поставщиков — предприятия по добычи исходного природного сырья. Справа от центральной компании ЦП расширяется до конечного (индивидуального) потребителя и далее до предприятия, замыкающего функциональный жизненный цикл продукта, например в смысле его утилизации. Пример максимальной цепи поставок приведен на рисунке 10:

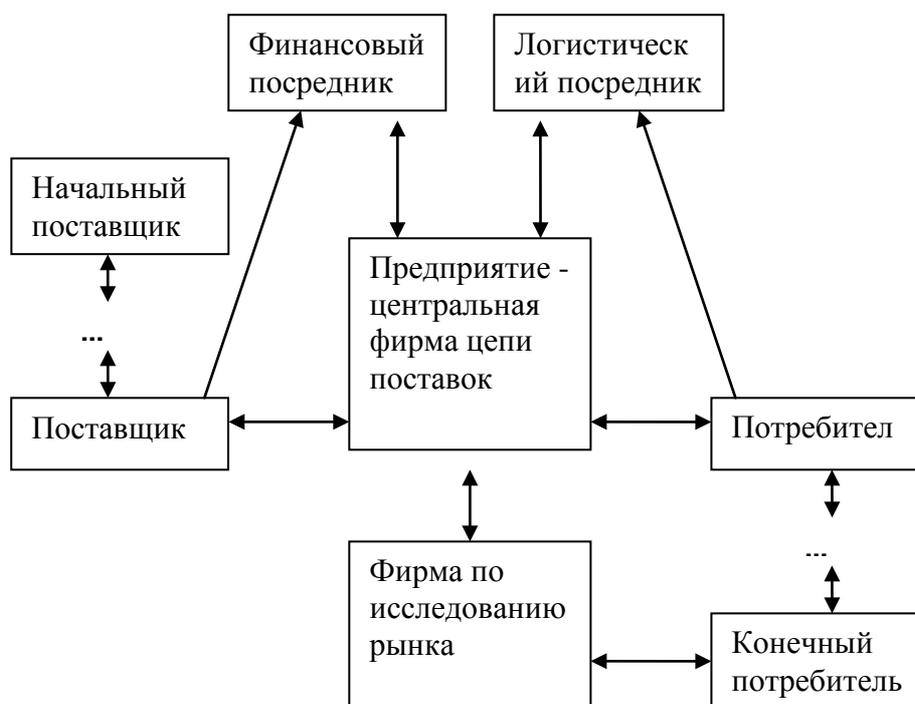


Рис.10. Максимальная цепь поставок

Финансовый посредник может принимать на себя определенный риск, предоставлять кредиты и финансовые консультации членам цепи, логистический посредник осуществляет соответствующие операции между компаниями ЦП, а предприятие, занимающееся исследованием рынка, предоставляет центральной компании информацию о конечном потребителе, поддерживая тем самым конкурентоспособность ЦП. Эта схема кратко иллюстрирует некоторые из многочисленных функций, которые ЦП может успешно выполнять. Имея возможность создания бесчисленных альтернативных структур ЦП, необходимо заметить, что одна и та же организация может входить в многочисленные цепи поставок.

Управление цепями поставок - интегрирование ключевых бизнес-процессов, начинающихся от конечного пользователя и охватывающих всех поставщиков товаров, услуг и информации, добавляющих ценность для потребителей и других заинтересованных лиц.

Из определения следует, что управление цепями поставок – это интеграция восьми ключевых бизнес-процессов (рисунке 11):

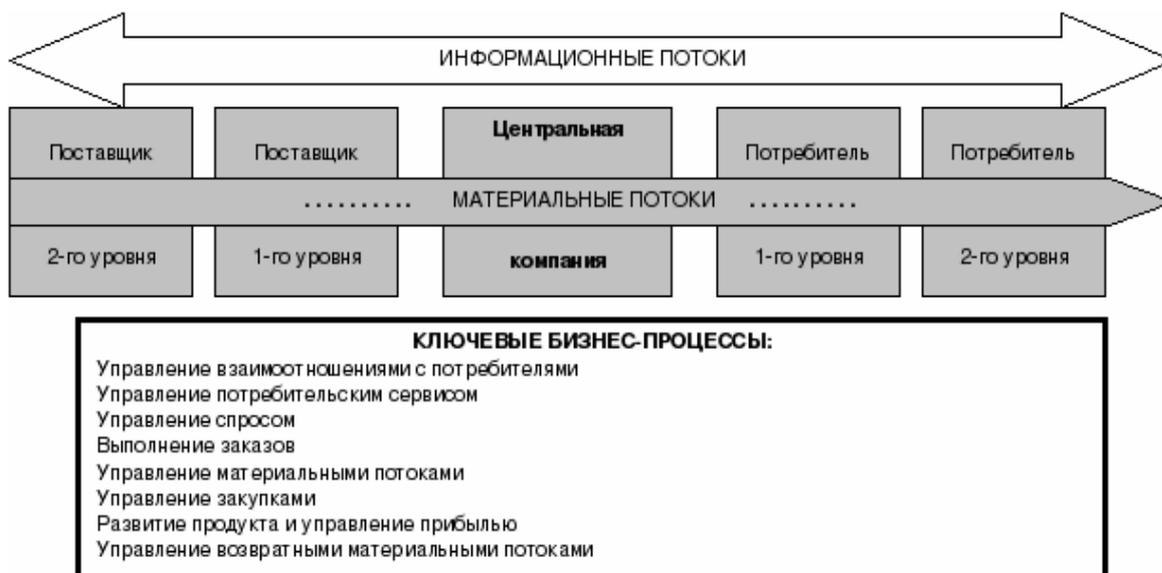


Рис.11. Концепция УПЦ как интеграция бизнес-процессов компаний

По определению Европейской логистической ассоциации «Supply Chain Management — это интегральный подход к бизнесу, раскрывающий фундаментальные принципы управления в логистической цепи, такие, как формирование функциональных стратегий, организационной структуры, методов принятия решений, управления ресурсами, поддерживающих функций, систем и процедур». Концепция SCM позволяет решать задачи интегрированного управления функциональными областями логистики и координации логистического процесса фирмы с «тремя сторонами» в логистике в зависимости от бизнес-платформы (B2B или B2C). Модуль SCM присутствует в составе наиболее продвинутых интегрированных корпоративных систем управления, в частности систем ERP/CSRP. Опыт показывает, что системы ERP с модулем SCM позволяют увеличить скорость прохождения заказа в 6 раз и в 2 раза повысить удовлетворенность клиентов параметрами логистического сервиса, гарантируя доставку необходимого товара в нужное место точно в срок и с оптимальными логистическими издержками.

Некоторые отечественные исследователи рассматривают SCM как логистическую координацию. В частности, А.Н. Родников указывает, что SCM - упорядочение различных логистических операций и правил их выполнения.

Задача эффективного управления цепями поставок стояла перед предприятиями всегда — независимо от их профиля, национальной или территориальной принадлежности и действующей экономической модели. Современная практика управления цепями поставок неразрывно связана с внутрифирменным планированием и оптимизацией ресурсов, поэтому SCM — это концепция, поддерживающая корпоративную стратегию

фирмы и составляющая в информационно-технологическом аспекте часть систем ERP; причем интегрированный логистический менеджмент поставок — не самоцель, а один из важнейших элементов оптимизации бизнес-процессов компании.

Новые информационные технологии в корпоративных системах ERP с использованием концепции SCM основаны на применении идеологии управления цепями поставок в реальном времени — управления с использованием общих услуг пакетной радиосвязи GPRS и протокола беспроводных WAP приложений и т.п.

Спектр возможных приложений концепции SCM расширяется при вхождении компаний в электронный бизнес. Логистика в этом случае приобретает едва ли не решающее значение в построении перспективных взаимоотношений с покупателями.

Электронная торговля соединила покупателя с продавцом напрямую: посредники зачастую становятся не нужны, а заказчик начинает понимать, как сложна и дорога логистическая система фирмы, и делает свой выбор, учитывая новые факторы. Компании между тем должны научиться осуществлять прямые поставки товаров для гораздо более обширной аудитории клиентов, поскольку во многих случаях выход в Интернет означает переход от продажи оптом к торговле в розницу и от массового обслуживания к индивидуальному сервису. При этом продавцы должны не только уметь организовать доставку, но и сделать каждое взаимодействие с клиентом как можно более удобным и простым. Электронный бизнес обладает уникальными технологическими возможностями персонального обслуживания. Способность управлять поставками огромного количества мелких партий плюс индивидуализация отношений с заказчиками — вот современные критерии успеха электронной коммерции и логистики. Появляется новая бизнес-стратегия. Теперь эффективные способы взаимодействия с клиентом, позволяющие ему самому стать звеном логистической цепочки и вовлекающие его во внутренние бизнес-процессы, разрабатываются с помощью единой логистической стратегии, которая позволяет управлять взаимоотношениями с клиентами (Customer Relationships Management, CRM) и SCM.

*Основные положения концепции SCM:*

- стоимость товара формируется на протяжении всей логистической цепочки, «проявляется» только на последней стадии — при продаже конечному потребителю;
- на стоимость товара критическим образом влияет общая эффективность операций, в том числе транспортных и

маркетинговых, по всей логистической цепочке, а не только конкретной продажи;

- наиболее управляемыми с точки зрения стоимости являются как раз начальные стадии — производство, а наиболее чувствительными — последние — продажа.

На современном этапе экономического развития происходит все большее слияние сфер производственного менеджмента и логистики. Современные рынки являются в большинстве случаев рынками клиентов, что ставит перед предприятиями требования ведения бизнеса на принципах ориентированности на клиента. Это означает необходимость своевременного распознавания потребностей клиента, быструю реакцию на их изменения, учет индивидуализации заказов клиентов и быструю концентрацию необходимых ресурсов для их выполнения. С другой стороны, основные тенденции производственного менеджмента состоят в развитии специализации предприятий, выделении ключевых компетенций, сокращении не основных процессов с последующим их приобретением у партнеров по бизнесу (концепция аутсорсинга). Это вызывает значительное увеличение кооперационных связей и сфер взаимодействия предприятий.

Ведение бизнеса, основываясь на принципах ориентированности на клиента и кооперации, обуславливает необходимость реинжиниринга бизнес-процессов и моделей планирования и управления предприятием, а также внедрения соответствующих информационных технологий. В данных условиях, когда на рынках конкурируют уже не отдельные предприятия, а логистические цепи, объектом управления становятся уже не отдельные функции логистики и производственного менеджмента, а логистическая цепь (цепь создания стоимости) в целом. Участие предприятия в ЛЦ является не просто эффективным, но даже ключевым фактором конкурентоспособности на современных и будущих рынках.

Данная парадигма обуславливает значительные изменения в подходах к организации и управлению бизнесом. Эти изменения, прежде всего, связаны с появлением новых форм конкурентной борьбы, основанных на стратегическом взаимодействии (collaboration) предприятий. На принципах взаимодействия, синхронизации основных бизнес-процессов и моделей планирования и управления на основе единых информационных каналов с поставщиками и клиентами по всей логистической цепи базируется и стремительно развивающаяся концепция SCM.

Для предприятия внедрение концепции SCM означает ведение бизнеса на принципах стратегического взаимодействия с поставщиками и клиентами. Отличие концепции SCM от традиционных форм организации

и управления предприятием состоит в синхронизации основных бизнес-процессов и моделей планирования и управления на основе единых информационных каналов с поставщиками и клиентами по всей логистической цепи.

Стратегии кооперации на базе концепции SCM изначально представляли собой информационную интеграцию предприятий с целью синхронизации и актуализации данных о потребностях и запасах в ЛЦ. Но уже первые проекты показали, что одной информационной интеграции недостаточно — старые бизнес-процессы и модели планирования не были приспособлены для реализации интегрированного информационного пространства. В связи с этим в настоящее время фокус переместился с уровня ИТ в функционально-организационную плоскость.

Реализованные проекты по внедрению концепции SCM показали возможность:

- снижения уровня запасов до 60 %;
- сокращения времени изготовления за счет согласования процессных цепей до 50 %;
- повышения прибыли на 30 % за счет оптимизации процесса создания стоимости и снижения транзакционных издержек;
- увеличения оборота и доли рынка на 55 % за счет улучшения реакционной способности системы и изменения отношений с клиентами.

Организация и управление бизнесом на основе концепции SCM включает в себя четыре основных этапа:

1. Интеграция всех партнеров цепи создания стоимости для решения общих задач на основе организации межфирменных кооперационных отношений.
2. Моделирования и реинжиниринга ключевых бизнес-процессов.
3. Разработки принципов построения и структуры системы интегрированного планирования и управления.
4. Разработки концепции информационных технологий для SCM.

Построение системы управления ЛЦ начинается с организации межфирменной кооперации. Эта фаза направлена на создание партнерских отношений между предприятиями — участниками ЛЦ. На фазе организации системы SCM решается комплекс задач, связанный с установлением договорных отношений между предприятиями, выбором формы организации кооперационных отношений, выработкой системы целей кооперации, определением ролей, ответственности и правил взаимодействия.

## 8. Мониторинг цепей поставок

*Мониторинг* - это хорошо структурированная и целенаправленная программа действий, проводимая фокусной компанией, которая предполагает оценивание и изучение функционирования всех участников цепи поставок.

Мониторинг ускоряет процесс оценивания цепи поставок и способствует его совершенствованию. Мониторинг выполняется с целью выявления реальных возможностей повышению эффективности функционирования всей цепи за счет повышения эффективности работ каждого участника. Мониторинг тесно связан диагностикой функционирования цепи поставок и включает этапы:

- 1) формулировка содержания мониторинга и план его проведения
- 2) измерение текущих показателей функционирования цепи поставок и их оценка
- 3) выявление возможностей по совершенствованию цепи поставок и определение степени их полезности после проведения мониторинга
- 4) определение затрат и преимуществ и разработка на их основе плана реализации повышения эффективности функционирования цепи поставок.

В настоящее время рынки транспортных услуг и логистики в странах СНГ по своим размерам и качественному составу значительно отличаются от рынков более развитых стран. В Западной Европе такие услуги активно пользуются спросом и передаются на аутсорсинг в большинстве операций транспортировки и логистики на предприятии. На постсоветском рынке логистические операторы еще только осваивают соответствующие разделы транспортной логистики. Процесс этот характеризуется высокими темпами в силу объективных факторов развития быстро растущего рынка.

Особое внимание в настоящее время уделяется моделированию логистических процессов и внедрению достигнутых результатов в сферу информационного обеспечения логистики. Спрос на логистические услуги постоянно увеличивается. Это вызвано ростом производства товаров и услуг, численности предприятий, постоянным увеличением потребительского сектора национальной экономики и объемов торговли.

Вместе с тем за последние годы транспортные перевозки претерпели ряд положительных изменений, которые привели к повышению количества и качества предоставляемых транспортных услуг и услуг транспортной логистики. Требования значительно возросли. На большинстве предприятий начинают понимать всю ее значимость и прямое влияние на эффективность производственной деятельности.

Внедрение принципов логистики гарантирует снижение себестоимости продукции и улучшение качества поставок – решающего конкурентного преимущества в условиях рыночной экономики. Затраты на логистику отечественных компаний на данном этапе развития рынка существенно отличаются от аналогичных затрат компаний более развитых стран. Расходы на движение товара по цепи поставок составляют около 25–30% цены товара, в то время как в Германии – 9–10%, Великобритании – 8%. Для дальнейшего развития логистического бизнеса разработана совершенно новая концепция под названием SCM (Supply Chain Management – управление цепями поставок).

На территории стран Содружества в последнее время SCM активно внедряется. Ее успешно используют как крупнейшие транснациональные корпорации, так и небольшие компании. Концепция направлена на решение задач интегрированного управления функциональными областями логистики и координации бизнес-процессов фирмы с контрагентами в логистике. Ее использование ускоряет движение потоков в рамках логистической системы и увеличивает удовлетворенность клиентов за счет увеличения качественных характеристик потоков. Одним из важнейших элементов SCM является возможность мониторинга потоков в режиме реального времени. На помощь приходят современные технологии, такие как спутниковая связь и навигация, технология маркировки RFID и др.

*Выгода от использования системы мониторинга цепей поставок*

Мониторинг цепей поставок – значимый элемент концепции SCM. Поскольку время прохождения потоком цепи и качество этого потока становятся важнейшими факторами, для достижения поставленных целей их мониторинг позволяет в режиме реального времени следить за каждым этапом прохождения потока и оперативно вмешиваться в происходящее в случае необходимости.

*Мониторинг цепей поставок позволяет:*

- организовать постоянный и надежный поток снабжения при условии минимизации страховых запасов;
- увеличить скорость и гибкость цепей поставок;
- снижать затраты на операции, не добавляющие ценности, такие как решение возникающих проблем, операции по управлению потоками и др.;
- избежать устаревания товара за счет его задержек при прохождении цепей поставок.

Логистическая система (ЛС) мониторинга цепей поставок (ЦП) – это подсистема микро- или макрологистической информационной системы, предназначенная для достоверного отслеживания в масштабе реального

времени параметров логистического процесса, а также физического сопровождения материальных и транспортных потоков в ЦП.

*Основные задачи системы мониторинга ЦП:*

- непрерывный информационный мониторинг показателей стратегического, тактического и оперативного логистического плана;
- выдача персоналу менеджмента ЛС достоверной и оперативной информации о ходе логистического процесса в ЦП в реальном масштабе времени;
- широкое внедрение электронного документооборота и EDI-технологий при организации информационного обмена в ЦП;
- обеспечение электронного контроля за доставкой грузов и облегчение выполнения таможенных процедур при экспортно-импортных операциях;
- обеспечение слежения за транспортными средствами и грузами с помощью спутниковых систем связи и навигации;
- информационно-аналитическая поддержка современных технологий транспортировки грузов в ЦП: интермодальных, мультимодальных, смешанных, комбинированных, терминальных и пр.;
- использование систем автоматической идентификации укрупненных грузовых единиц и транспортной тары при УЦП;
- формирование электронных уведомлений о подходе груза для предварительного согласования графика перевалки груза и свидетельств о доставке товаров перевозчику, экспедитору, таможене;
- доступ партнеров ЦП к телекоммуникационным средствам и телематическим технологиям с выходом в местные и зарубежные сети.

Для создания системы мониторинга ЦП необходимо соблюдать следующие принципы формирования системы:

- использование концепции интегрированной логистики, то есть объединение усилий всех участников логистической цепи для оптимизации общих издержек;
- обеспечение единого информационного пространства для всех участников цепи, чтобы каждый участник мог получить достоверную информацию о ходе логистического процесса;
- мониторинг в реальном масштабе времени;
- единая система электронного документооборота;
- использование современной техники, информационных технологий и программного обеспечения;
- полнота, гибкость и пригодность информации для пользователей;
- точность, своевременность и ориентированность;
- подходящий формат данных;
- устойчивость и защита информации.

Использование инструментов мониторинга цепей поставок позволяет добиться эффекта под названием Supply Chain Visibility (прозрачность цепи поставок).

Прозрачность цепи поставок – это возможность получить доступ в режиме реального времени к информации, отражающей состояние любого звена цепи.

Прозрачность – это тот принцип, на котором строится управление цепями поставок. Без прозрачной структуры расходов и доходов невозможно понять потенциал для оптимизации финансовых потоков, а в складской системе можно легко создать дефицит или затоварить склад на 10 лет вперед.

Однако прозрачность – это самая большая проблема, с которой сталкиваются специалисты по управлению цепями поставок в Казахстане. Многие компании до сих пор используют серые схемы, оффшорные компании, где процветают «откаты». Все это негативно сказывается на прозрачности информации и порой делает абсолютно невозможным эффективное управление, построенное на принципах оптимизации.

Основные методические принципы формирования системы мониторинга ЦП.

#### *1) Использование концепции интегрированной логистики*

Сущность концепции интегрированной логистики заключается в рассмотрении логистики как некоего инструмента управления, интегрированного материальным потоком для достижения целей микро- или макро-ЛС. Данная концепция отражает современную парадигму управления ЦП, где отдельные фирмы, организации, системы, образующие ЦП, рассматриваются как некоторые центры логистической деятельности, прямо или косвенно связанные в едином интегральном процессе управления материальными и информационными потоками для наиболее полного и качественного удовлетворения потребителей.

Использование при проектировании системы мониторинга ЦП организации бизнеса концепций интегрированной логистики позволяет объединить усилия управляющего персонала центральной фирмы, ее структурных подразделений, поставщиков, потребителей и логистических партнеров в сквозном отслеживании информационных потоков интегрированной структуры бизнеса ЦП для оптимизации общих издержек.

#### *2) Обеспечение единого информационного пространства*

Необходимо обеспечить единое информационное пространство для всех участников ЦП: поставщиков, производителей, логистических посредников и покупателей. Это пространство должно основываться на корпоративных или глобальных телекоммуникационных сетях (например,

Интернет) и обеспечивать возможность информационного обмена звеньев ЦП и получения достоверной информации о ходе логистического процесса.

### *3) Мониторинг в реальном масштабе времени*

Современные информационные технологии открыли эпоху конкуренции в режиме реального времени, создали возможность повышения оперативности и точности выполнения логистических операций и функций в ЦП. Логистические менеджеры могут теперь получать более точную и оперативную информацию о продажах, а значит, принимать адекватные решения по управлению логистическими функциями. Более своевременная и полная информация дает то преимущество, что уменьшается традиционная зависимость при принятии логистических решений от прогнозов (вернее, они становятся гораздо более точными), а также от необходимости поддерживать в ЦП значительные страховые запасы. Мониторинг ЦП в реальном масштабе времени позволяет ускорить выполнение логистических операций, уменьшить соответствующую потребность в финансовых ресурсах или отложить их выполнение до последнего момента (получения заказа).

### *4) Единая система электронного документооборота*

Для повышения эффективности системы мониторинга должна быть обеспечена единая система документооборота для всех участников ЦП, соответствующая стандартам EDI — электронного документооборота.

### *5) Использование современной техники, информационных технологий и программного обеспечения*

При построении системы мониторинга ЦП должны быть использованы современные подходы по применению графики, реляционных баз данных, CASE-технологий для их развития, архитектуры вычислительных систем типа «клиент—сервер» и реализации их как открытых систем, CALS-технологии в разрезе информационного мониторинга жизненного цикла товара, а также современная компьютерная, телекоммуникационная техника и программное обеспечение.

### *6) Полнота, гибкость и пригодность информации для пользователей*

Логистическая система мониторинга ЦП должна обеспечивать пользователей необходимой, полной и достоверной информацией для принятия решений. Например, информация о статусе запасов или заказах потребителей часто нуждается в предварительной обработке и обычно размещается не там, где логистический менеджер принимает решения. Поэтому система мониторинга должна представлять информацию в том

месте, того вида и полноты, которая требуется при выполнении соответствующих логистических функций и операций в ЦП.

Информация, циркулирующая в ЦП, должна быть приспособлена для конкретных пользователей и иметь наиболее удобный для них вид. Это касается как персонала фирмы — «хозяина» логистического процесса, так и трех сторон в ЛС. Бумажный и электронный документообороты, промежуточные и выходные формы, отчеты, справки и другие документы должны быть максимально приспособлены к требованиям всех участников ЦП и адаптированы к возможному многопользовательскому интерфейсу.

#### *7) Точность, своевременность и ориентированность*

Точность исходной информации имеет принципиальное значение для принятия правильных решений при управлении ЦП. Например, информация об уровнях запасов в дистрибутивной сети в современных ЛС допускает не более 1 % ошибок или неопределенности для принятия эффективных решений в физическом распределении, создании запасов и удовлетворении потребителей. Большое значение имеет точность и достоверность исходных данных для прогнозирования спроса, планирования потребностей в продукции и т.п. Достоверная информация должна быть доставлена в систему управления ЦП вовремя, как этого требуют логистические технологии, особенно основанные на концепции JIT. Своевременность информации важна практически для принятия большинства логистических решений. Кроме того, многие задачи транспортировки, грузопереработки, управления заказами и запасами в ЦП сейчас решаются в режиме «online». Этого же требуют и многочисленные задачи логистического мониторинга. Требование своевременности поступления и обработки информации реализуется современными логистическими технологиями сканирования, спутниковой навигации, штрихового кодирования, внедрения стандартов EDI/EDIFACT.

#### *8) Подходящий формат данных*

Форматы данных и сообщений, применяемые в компьютерных и телекоммуникационных сетях системы мониторинга ЦП, должны максимально эффективно использовать производительность телекоммуникационного оборудования и компьютерной техники (объем памяти, быстродействие, пропускную способность и т.д.). Виды и формы документов, расположение реквизитов на бумажных документах, размерность данных и другие параметры должны облегчать машинную обработку информации. Кроме того, необходима информационная совместимость компьютерных и телекоммуникационных систем

контрагентов и других пользователей по форматам данных в системе мониторинга ЦП.

#### 9) *Устойчивость и защита информации*

Логистическая система мониторинга ЦП должна устойчиво работать при допустимых отклонениях технических параметров, а также обладать заданным уровнем помехозащищенности. В системе должны быть предусмотрены доступные средства защиты информации от искажения и несанкционированного доступа. Принципы формирования, хранения и передачи информации ее потребителям при управлении ЦП должны обеспечивать доставку нужной информации в нужном объеме, в нужное место и в нужное время.

Применение современных информационных технологий является важнейшим условием реализации изложенных выше принципов построения информационной системы мониторинга ЦП. Это, прежде всего:

- сетевые технологии, используемые при построении и использовании локальных и глобальных информационных сетей передачи данных;
- технологии, используемые при создании баз данных и справочников, организации обработки данных, обеспечении санкционированного доступа и защиты данных;
- геоинформационные технологии, совмещающие в себе возможности электронной картографии и баз данных. Они используются для автоматического выбора оптимальных маршрутов доставки грузов и решения разнообразных транспортных задач;
- GPS-технологии применяются, как правило, в совокупности со спутниковой связью для обеспечения централизованного контроля в реальном масштабе времени за местоположением и состоянием транспортных средств и особо важных грузов, для оперативного управления парком транспортных средств;
- транспортно-складские технологии, использующие средства автоматической идентификации грузов, тары, транспортных средств.

## 9. Алгоритм расчета эффективности логистической системы

*Условные обозначения:*

- $\bar{B}$  - среднее значение параметра в расчете на звено производственной структуры (стоимость основных фондов, производственная площадь, численность работников, пропускная способность);
- $C$  - себестоимость, руб.;
- $C_0$  - затраты на поставку единицы продукции, стоимость доставки одного заказа, руб.;
- $C_{or}$  - (the cost of the order) затраты на выполнение заказа, руб.;
- $C_{pl}$  - (the cost of placing an order) затраты на размещение заказа, руб.;
- $C_{tr}$  - транспортно-заготовительные затраты, руб.;
- $C_s$  - (stock holding (inventory) costs) затраты хранения запаса, руб.;
- $C_{an}$  - (stockholding (inventory) costs) годовые затраты на хранение продукции, руб.;
- $C_{tc}$  - (total costs) общие затраты на доставку и хранение запаса за период времени, руб.;
- $C_{an1}$  - издержки хранения единицы товара в год, руб.;
- $C_1$  - (costs for the purchase of units of the product) издержки на покупку единицы продукта, стоимость единицы товара, руб.;
- $C_i$  - статья затрат капитальных и единовременных затрат на реализацию  $i$ -го варианта типовой детали; по смете транспортно-заготовительных расходов за отчетный период (затраты на размещение заказа, затраты на транспортировку, затраты на охрану груза, затраты на страхование груза, прочие затраты);
- $D$  - количество дней;
- $D_w$  - количество рабочих дней;
- $D_{an}$  - ежегодный спрос на продукт;
- $D_{md}$  - среднедневной спрос потребностей;
- $D_d$  - (delay deliveries) задержка поставок, дней;
- $D_{m1}, D_{m0}$  - среднее опоздание на одну поставку в текущем и предшествующем периодах, дней;
- $d_i$  - доля  $i$ -й разновидности товара в общем объеме поставок текущего периода;
- $d_q$  - доля товара ненадлежащего качества в общем объеме поставок текущего ( $d_{q1}$ ) и предшествующего ( $d_{q0}$ ) периодов;
- $E$  - величина экономии от сокращения производственных запасов;
- $F$  - (freight transport) грузопоток, перевозка грузов, фрахт;
- $G$  - объем перевозок в плановом периоде, т;

- $G_f$  - среднее квадратическое отклонение фактического объема выпуска продукции в единицу времени;
- $G_p$  - среднее квадратическое отклонение параметров по звеньям производства ( $V_i$ ) от среднего ( $\bar{V}$ );
- $g$  - грузоподъемность транспортного средства, т;
- $I_{an}$  - (annual intake) годовое потребление, ед.;
- $I_t, I_s$  - (interval supplies) интервалы транзитных и складских поставок, дней;
- $i$  - доля затрат на хранение за период времени от стоимости среднего запаса;
- $K_{pr}$  - пропорциональность;
- $K_s$  - коэффициент издержек хранения запаса; доля издержек на покупку продукта, который используется в качестве издержек хранения (обычно 10-15 %, хотя при определенных обстоятельствах может устанавливаться на уровне от 0 до 1)\$
- $K_{s1}$  - издержки хранения единицы товара в год;
- $k_z$  - коэффициент, учитывающий время на заправку (подзарядку);
- $M_i$  - оптимальный состав станочного парка;
- $m$  - количество операций, закрепленных за конкретным звеном производственной структуры;
- $m_k$  -  $k$ -я статья затрат на хранение запаса за отчетный период ( $m_{\%}$  - проценты за кредит для оплаты стоимости запасов, заработная плата персонала по содержанию запасов, амортизация зданий и сооружений, административные расходы и коммунальные услуги, охрана, прочие текущие затраты, потери на содержание запасов);
- $N$  - фактическое количество заказов (услуг, изделий) за отчетный период;
- $N_r$  - число рейсов;
- $n$  - возможное количество заказов (услуг); число звеньев производственной структуры (рабочие места, участки, цехи);
- $n_p$  - норма прибыли на капитал;
- $n_w$  - число смен в сутки;
- $O_s$  - специализация;
- $O_{pr}$  - пропорциональность;
- $O_c$  - непрерывность;
- $O_{il}$  - (in line) прямоточность;
- $O_r$  - ритмичность;
- $P$  - цена товара, руб.;
- $P_{pu}$  - (purchase unit price) закупочная цена единицы товара, руб.;
- $P_{i1}$  - цена  $i$ -й разновидности товара в текущем периоде;
- $P_{i0}$  - цена  $i$ -й разновидности товара в предшествующем периоде;

- $Q$  - размер одной заказываемой и доставляемой партии (размер заказа), ед.;  
 $\bar{Q}$  - выпуск продукции в среднем в единицу времени;  
 $Q_n$  - размер заказа в натуральном выражении, ед.;  
 $\frac{Q}{2}$  - средний запас за период времени;  
 $Q_d$  - (lot size deliveries) размер партии поставки, ед.;  
 $Q_{opt}$  - оптимальный размер заказа, ед.;  
 $R_d$  - темп роста среднего опоздания (показатель надежности поставки);  
 $R_p$  - (the growth rate of prices of goods) темп роста цены на  $i$ -ю разновидность поставляемого товара;  
 $R_q$  - темп роста поставки товаров ненадлежащего качества (показатель качества)  
 $r$  - средняя процентная ставка за кредит;  
 $SS$  - объем страхового запаса;  
 $S_i$  - сумма, на которую поставлен товар  $i$ -й разновидности товара в текущем периоде, руб.;  
 $s_f, s_i$  - пробег с грузом и холостой пробег, соответственно, км;  
 $T$  - (time) период времени;  
 $t$  - время на выполнение  $i$ -й услуги;  
 $t_l, t_u$  - (time to load, time to unload) время на погрузку и разгрузку, час;  
 $t_r$  - продолжительность рейса, час.;  
 $t_{oc}$  - длительность операционного цикла в технологическом процессе;  
 $t_{to}$  - время выполнения транспортных операций в производственном цикле;  
 $t_{pc}$  - длительность производственного цикла;  
 $t_w$  - установленная продолжительность смены, час;  
 $U$  - показатель эффективности использования предприятием материальных ресурсов;  
 $V$  - объем среднесуточного потребления в натуральных единицах;  
 $V_s$  - возможный объем сервиса;  
 $V_t$  - (volume of trade) объем товарооборота за период времени, руб.;  
 $v_s$  - фактический объем логистического сервиса (количество);  
 $W_{tr}$  - трудоемкость транспортных работ, час;  
 $X$  - точка заказа;  
 $\eta$  - коэффициент использования грузоподъемности  
 $v_f, v_i$  - скорость движения с грузом и без груза, соответственно, км/ч;

## Алгоритм расчета логистического процесса

Наименование показателя	Формула расчета	Единицы измерения
<i>Управление запасами</i>		
Издержки выполнения заказа	$C_{or} = \frac{I_{an} C_0}{Q_d}$	руб.
Издержки хранения	$C_s = \frac{Q_d}{2} C_{an}$	руб.
Издержки хранения единицы товара в год	$C_{an1} = C_1 * K_s$	руб.
Суммарные годовые издержки	$\sum C = C_{or} + C_s$	руб.
Оптимальный размер заказа (формула Уилсона), экономичный	$Q_{opt} = \sqrt{\frac{2CD_{an}}{C_1 K_s}} = \sqrt{\frac{2CD_{an}}{C_{an1}}} = \sqrt{\frac{2C_0 V_t}{i}}$	руб.
Оптимальный размер заказа (формула Уилсона)	$Q_{opt} = \sqrt{\frac{2C_0 V_t}{C_1 i}}$	ед.
Затраты на хранение запаса за период времени	$C_s = \frac{Q}{2} * i$	руб.
Общие затраты на доставку и хранение запаса за период времени	$C_{ic} = C_0 * \frac{V_t}{Q} + \frac{Q}{2} * i \rightarrow \min$	руб.
Стоимость доставки одного заказа	$C_0 = \frac{\sum_{i=1}^n C_i}{N}$	руб.
Доля затрат на хранение запаса от стоимости среднего запаса за отчетный период	$i = \frac{2 \sum_{k=1}^n m_k}{Q_n * P_{pu}}$	
Проценты за кредит для оплаты стоимости запасов	$m_{\%} = \frac{Q}{2} * P_{pu} * r$	
Точка заказа	$X = D_{md} * T + SS$	
<i>Управление закупками</i>		
Средневзвешенный темп роста цен (показатель цены)	$\bar{R}_p = \sum_{i=1}^n (R_{pi} * d_i)$	
Темп роста цены товара	$R_p = \frac{P_{i1}}{P_{i0}} * 100$	
Доля товара в общем объеме поставок текущего периода	$d_i = \frac{S_i}{\sum S_i}$	руб.
Темп роста поставки товаров ненадлежащего качества (показатель качества)	$R_q = \frac{dq_1}{dq_0} * 100$	

Темп роста среднего опоздания (показатель надежности поставки)	$R_d = \frac{D_{m1}}{D_{m0}} * 100$	дней
Величина экономии от сокращения производственных запасов	$E = \frac{U}{360} * PVT * \frac{I_t - I_s}{2}$ $E > C_i$	
<i>Транспортная логистика</i>		
Транспортно-заготовительные затраты	$C_{tr} = C_0 * \frac{V_t}{Q}$	руб.
Суточный грузопоток	$F = \frac{G}{D_w}$	
Число рейсов	$N_r = \frac{F}{g * \eta}$	
Продолжительность рейса	$t_r = \frac{s_f}{v_f} + \frac{s_i}{v_i} + t_l + t_u$	час
Трудоемкость транспортных работ	$W_{tr} = t_l + N_r$	час
Количество транспортных средств	$N_{tr} = \frac{W_{tr}}{t_w * n_w * (1 - k_z)}$	ед.
<i>Сервисная логистика</i>		
Уровень логистического сервиса	$L_s = \frac{v_s}{V_s} * 100$ $L_s = \frac{\sum_{i=1}^N t_i}{\sum_{i=1}^n t_i} * 100$	
<i>Производственная логистика</i>		
Оптимальный состав станочного парка	$M_i = C + n_p C_i$	
Специализация	$O_s = \frac{m}{n}$	
Пропорциональность	$O_{pr} = 1 - \frac{G}{B}$	
Среднее квадратическое отклонение параметров по звеньям производства	$G_p = \sqrt{\frac{\sum (B_i - \bar{B})^2}{n}}$	
Непрерывность	$O_c = \frac{t_{oc}}{t_{pc}}$	

Прямоточность (in line)	$O_{il} = 1 - \frac{t_{to}}{t_{pc}}$	
Ритмичность	$O_r = 1 - \frac{G_f}{Q}$	
Среднее квадратическое отклонение фактического объема выпуска продукции в единицу времени	$G_f = \sqrt{\frac{\sum (Q_t - \bar{Q})^2}{T}}$	

## Темы докладов

1. Развитие транспортного логистического комплекса.
2. Развитие складского логистического комплекса.
3. Организация и развитие велосипедного движения в России и за рубежом (Санкт-Петербург)
4. Взаимодействие маркетинга и логистики (на примере логистических комплексов)
5. Формирование и развитие информационной логистики в бизнес-процессах.
6. Особенности развития физического распределения (на примере пищевой промышленности или других видов отраслей хозяйственной деятельности)
7. Развитие закупочной логистики на конкурсной основе.
8. Концепция, метод и функции логистики.
9. Прогнозирование требований к логистике.
10. Стратегия и планирование в коммерческой логистике.
11. Логистика закупок.
12. Логистика оптовых продаж.
13. Система хранения и складской обработки.
14. Сервис в коммерческой логистике.
15. Управление запасами.
16. Транспортные услуги.
17. Информационное обеспечение логистики.
18. Посредничество в логистике.
19. Контроль и управление в коммерческой логистике.
20. Особенности логистики в отраслевых сферах.
21. Развитие логистики в условиях санкций.
22. Интернет-магазины в логистической системе.

## Контрольные вопросы

1. Раскройте содержание понятия логистики. В чем заключается принципиальное отличие логистического подхода к управлению материальными потоками от традиционного?
2. Перечислите концептуальные положения логистики. Раскройте их содержание.
3. Предпосылки использования логистического подхода к управлению материальными потоками в сферах производства и обращения.
4. Материальные потоки в логистике: понятие, единицы измерения, классификация. Примеры материальных потоков.
5. Слагаемые экономического эффекта от применения логистического подхода к управлению материальными потоками в экономике.
6. Понятие логистической системы. Виды логистических систем. Примеры логистических систем в торговле.
7. Качественная и количественная гибкость логистических систем.
8. Управление материальными потоками в микрологистической системе посредством принятия коммерческих решений.
9. Основные логистические функции и их распределение между различными участниками логистического процесса на макроуровне.
10. Служба логистики на предприятии: место в организационной структуре управления, основные функции, взаимосвязь с другими службами.
11. Взаимосвязь логистики и маркетинга.
12. Функциональные области логистики, их взаимосвязь.
13. Сравнительная характеристика классического и системного подходов к формированию логистических систем.
14. Логистические операции: понятие, классификация. Прогрессивные методы выполнения логистических операций в торговле.
15. Задача “сделать или купить” (“Make-or-Buy Problem”).
16. Сущность и задачи закупочной логистики.
17. Контроль в сфере закупочной деятельности и принятие решения по размещению заказов.
18. Толкающие системы управления материальными потоками в сферах производства и обращения.
19. Тянущие системы управления материальными потоками в сферах производства и обращения.
20. Эффективность применения логистического подхода к управлению материальными потоками на предприятии.
21. Понятие и задачи распределительной логистики на микро- и на макроуровне.

22. Принятие решения по месту расположения склада на обслуживаемой территории.
23. Принятие решения по количеству складов в системе распределения.
24. Логистические каналы и логистические цепи.
25. Место транспорта в общественном производстве. Понятие и задачи транспортной логистики.
26. Алгоритм организации транспортировки. Выбор вида транспорта.
27. Алгоритм организации транспортировки. Выбор перевозчика.
28. Современные методы совершенствования транспортных систем.
29. Понятие материального запаса. Причины создания материальных запасов.
30. Система контроля состояния запасов с фиксированным размером заказа.
31. Система контроля состояния запасов с фиксированной периодичностью заказа.
32. Определение оптимального объема заказываемой партии товаров.
33. Склады в логистике: понятие, классификация, основные функции. Роль складов в логистике.
34. Понятие базового модуля. Роль базового модуля в логистике. Взаимосвязь размеров базового модуля и транспортной тары.
35. Грузовая единица: понятие, роль в логистике, основные характеристики. Пакетирование грузовых единиц.
36. Принятие решения по пользованию услугами наемного склада.
37. Информационные потоки в логистике: понятие, виды, единицы измерения. Примеры информационных потоков.
38. Информационные системы в логистике: понятие и виды, принципы построения.
39. Использование в логистике технологии автоматизированной идентификации штриховых кодов.
40. Штриховые коды: понятие, виды, области применения в логистике.

## Тест

1. Предприятие создает запасы с целью снижения...

- а) потерь от закупки мелких партий товаров по более высоким ценам
- б) потерь от омертвления в запасах отвлеченных финансовых средств
- в) риска порчи товара
- г) расходов на оплату труда персонала, занятого хранением товара

2. К категории «производственный запас» следует отнести товары:

- а) на складах предприятий оптовой торговли
- б) на складах предприятий пищевой промышленности
- в) в пути от поставщика к потребителю
- г) на складах готовой продукции предприятий изготовителей

3. Расположите виды транспорта в порядке убывания способности доставлять груз непосредственно к складу потребителя:

- а) воздушный
- б) железнодорожный
- в) водный
- г) автомобильный

4. Последовательность этапов выбора перевозчика

- а) ранжирование критериев выбора перевозчика
- б) принятие решения о выборе перевозчика
- в) вычисление рейтинга перевозчика по каждому критерию
- г) оценка возможных перевозчиков в разрезе намеченных критериев
- д) определение критериев выбора перевозчика
- е) оценка суммарного рейтинга

5. На склад торговой компании прибыла партия товара, при приемке которой обнаружена внутритарная недостача. Приемка приостановлена до прибытия представителя поставщика. Партия товара временно размещена...

- а) на участке разгрузки
- б) в приемочной экспедиции
- в) на участке приемки
- г) в зоне хранения

6. По признаку отношения к логистической системе информационные потоки подразделяют на...

- а) бумажные, электронные, смешанные

- б) входные, выходные, внутренние, внешние
- в) первичные, производные
- г) однородные, неоднородные

7. Посредника при организации сбыта целесообразно привлечь в том случае, когда...

- а) потребителям в регионе требуются срочные поставки небольших партий товара
- б) поставки в регион осуществляются крупными партиями
- в) рынок географически разбросан
- г) потребители размещены территориально компактно, т.е. сосредоточены в одном регионе

8. В чем заключается цель логистического подхода:

- а) Управление материальными и финансовыми потоками
- б) Управление складскими операциями
- в) Сквозное управление материальными потоками
- г) Все ответы верны

9. Какой из приведенных ответов наиболее точно отвечает на вопрос, что такое логистика?

- а) Организация перевозок
- б) Предпринимательская деятельность
- в) Наука управления материальными потоками
- г) Искусство коммерции

10. Какими единицами можно пользоваться для измерения материальных потоков?

- а) Денежными
- б)  $m^3$
- в)  $t/m^2$
- г)  $m^2/час$

11. Материальный поток – это...

- а) Самостоятельная часть логистического процесса, выполняемая на одном рабочем месте и /или с помощью одного технического устройства
- б) Упорядоченная на оси времени последовательность логистических операций, направленная на обеспечение потребителя продукцией соответствующего ассортимента и качества в нужном количестве, в требуемое время и место

- в) Имеющая вещественную форму продукция, рассматриваемая в процессе приложения к ней различных логистических операций в заданном интервале времени
- г) Материальная продукция, ожидающая вступления в процесс производственного или личного потребления или в процессе продажи

12. Каковы основные критерии выбора поставщика продукции?

- а) Финансовое положение поставщика
- б) Кредитоспособность поставщика
- в) Цена продукции
- г) Качество продукции
- д) Удаленность поставщика от потребителя
- е) Надежность поставки продукции

13. Наиболее существенной предпосылкой применения логистики в хозяйственной практике является:

- а) Усиление конкуренции на товарном рынке
- б) Совершенствование производства отдельных видов товаров
- в) Совершенствование налоговой системы
- г) Рост численности населения

14. Какие функциональные области входят в логистическую структуру?

- а) Управление запасами и транспортировка
- б) Закупочная и распределительная деятельность
- в) Организация производства и складирования
- г) Все ответы верны

15. Информационный поток в логистике – это:

- а) Движение информации
- б) Сообщения, необходимые для управления логистическими операциями
- в) Источник и приемник информации
- г) Совокупность документов, циркулирующих в логистической системе

16. Миссию логистики можно выразить семью правилами.

Сформулируйте: \_\_\_\_\_

## Глоссарий

*Ассортимент продукции* – это состав и соотношение продукции определённого вида или наименования, отличающиеся между собой по сортности, типам, размерам, маркам, внешней отделке и другим признакам.

*Закупочная логистика* - это управление материальным потоками в процессе обеспечения предприятия сырьем и материалами.

*Затраты хранения* (stockholding (inventory) costs) – затраты фирм, связанных с хранением запасов конечных продуктов, незавершенного производства и сырья, с целью обеспечения своевременного обслуживания потребителей или предотвращения нарушений нормального хода производства, вызываемых нехваткой материалов.

*Институциональные контрагенты* - это таможенные органы, органы контроля, надзора и лицензирования (санитарная и хлебная инспекции, ветеринарная и карантинная службы, налоговые инспекции и т.д.)

*Информационная логистика* – организация информационных потоков внутри предприятия, а также обмен информацией между различными участниками логистического процесса, находящимися на значительном расстоянии друг от друга.

*Информационный поток* – поток сообщений в устной, документной (бумажной и электронной) и других формах, соответствующий материальному или сервисному потоку в рассматриваемой логистической системе, и предназначенный в основном для реализации управляющих функций.

*Концентрационная логистика* – составная часть закупочной логистики, связанная с проектированием, формированием и оптимизацией макрологистических систем концентрации ресурсов на данном торговом или промышленном предприятии с целью и дальнейшей переработки, перепродажи или потребления.

*Концепция* - это система взглядов, то или иное понимание явлений, процессов (ведущий замысел, руководящую идею).

*Логистика* – эффективное управление материальными и связанными с ними информационными и финансовыми потоками с оптимальными затратами всех ресурсов для полного удовлетворения требований потребителей.

*Логистика запасов* – ключевая активность управления запасами, аккумулирующая массы материальных и финансовых ресурсов как отдельных предприятий, так и национальной экономики в целом.

*Логистика снабжения* – самостоятельная область логистики, предметом которой является физическое перемещение материально-вещественных элементов производства в пространстве и во времени на

стадии их притока на предприятие, управление внешними поставками материальных ресурсов и производственными запасами.

*Логистическая функция* - это укрупненная группа логистических операций, направленных на реализацию целей логистической системы.

*Материальный поток* – это материальные ресурсы, незавершенное производство, готовая продукция, рассматриваемые в процессе приложения к ним различных логистических операций и отнесенные к временному интервалу.

*Мониторинг* - это хорошо структурированная и целенаправленная программа действий, проводимая фокусной компанией, которая предполагает оценивание и изучение функционирования всех участников цепи поставок.

*Номенклатура* – это систематизированный перечень групп, подгрупп, видов продукции в натуральном выражении для статистической отчетности, учёта и планирования.

*Поток* – совокупность объектов, воспринимаемая как единое целое, существующая как процесс на некотором временном интервале и измеряемая в абсолютных единицах за определенный период времени.

*Производственная логистика* – процесс управления внутри предприятия создающего материальные блага или оказывающего услуги.

*Промышленная логистика* – это логистика хозяйственных связей и выстраиваемых на их основе поставок предприятий промышленности.

*Распределительная логистика* - процесс управления материальными потоками в момент реализации готовой продукции.

*Сервисная логистика* – это управление комплексом услуг, связанных со сбытом и использованием машин, оборудования и другой продукции производственно-технического назначения и обеспечивающих их постоянную готовность к высокоэффективной эксплуатации.

*Сервисные потоки* – потоки услуг, генерируемые логистической системой в целом или ее подсистемой (звеном, элементом) с целью удовлетворения внешних или внутренних потребителей организации бизнеса.

*Складская логистика* – вид логистики, управляющий комплексом взаимосвязанных операций, обеспечивающих движение потоков при приеме, размещении, хранении, учете товаров и организации отпуска потребителям при минимальных затратах на организацию складского хозяйства.

*Торговая логистика* – комплексная логистическая система, где потоки протекают от поставщиков до конечных потребителей через промежуточные пункты, количество которых зависит от множества факторов внешней и внутренней среды.

*Транспортная логистика* – управление материальным потоком на транспорте.

*Физическое распределение* - это комплексная логистическая активность, являющаяся составной частью процесса дистрибьюции и включающая в себя все логистические операции, связанные с физическим перемещением и хранением готовой продукции в товаропроводящих структурах производителей и (или) логистических посредников.

*Финансовая логистика* – организация максимально эффективного распределения финансовых потоков.

*Финансовая операция* – совокупность двух или более взаимосвязанных финансовых потоков.

*Финансовый поток* – это направленное движение финансовых ресурсов, связанное с материальными, информационными и иными потоками как в рамках логистической системы, так и вне нее.

## Список литературы

**Аникин Б.А., Родкина Т.А.** Логистики и управление цепями поставок. Учебник в 3-х томах / Под ред. Б.А. Аникина. М.: Изд-во «Перспект», 2015. – 1168 с.

**Анисимов В.С.** Логистика. - М.: Юнити, 2014. - 653 с

**Белов Л.Б.** Управление цепями поставок./ Логинфо. 2012. №5 (46). - С. 1-25.

**Гаджинский А.М.** Логистика: Учебник. — 18-е изд., перераб. и доп. — М.: Издательско-торговая корпорация «Дашков и К<sup>о</sup>», 2009. — 484 с.

**Долгов А.П., Козлов В.К., Уваров С.А.** Логистический менеджмент фирмы СПб: ИД «Бизнес-пресса», 2010.

**Иванов Д. А.** Логистика. Стратегическая кооперация / Дмитрий Иванов. — М.: Вершина, 2011.

**Клименко В.В.** Развитие логистической инфраструктуры морского порта // Логистика», 2010 г., №4.

Корпоративная логистика. 300 ответов на вопросы профессионалов /под общ. и научной редакцией проф. В.И. Сергеева.-М.: ИНФРА-М, 2005.

**Коткин Д.** Факторы влияющие на исход переговоров // Тара и упаковка, 2010, №5.

**Лаптев С.И.** EDI технологии на основе UN/EDIFACT в таможенной службе. - СПб: ГНИВЦ ГТК РФ, 2011.

**Менцзер Дж.и соавт.** Определение управления цепями поставок. //Бизнес-логистика. – 2011. №2 (22).

**Мерембаева А.** О мониторинге поставок и его ИТ-поддержке в современной глобальной логистической системе // Транспортный вестник, 2013.

**Некрасов А.** Цепи поставок: общие требования и термины // Логистика.– 2010. – № 4. – С. 15-18.

**Прокофьева Т.** Адаптация глобальной системы поставок для улучшения финансовых показателей // Логистика сегодня, 2011, №2.

**Растова Ю.И.** Логистика.

**Родников, А.Н.** Логистика: терминологический словарь / А.Н. Родников. – М: Экономика, 2013.

**Сергеев В. И.** Управление цепями поставок: учебник для бакалавров и магистров / В. И. Сергеев. — М.: Издательство Юрайт, 2014. — 479 с.

**Сток Дж. Р., Ламберт Д.М.** Стратегическое управление логистикой: Пер. с англ. изд. - М.: ИНФРА-М, 2010.

**Чурилова М.И.** Эффективность формирования и развития международных транспортных коридоров на территории Российской Федерации // Автотранспортное предприятие, 2011 г., №3.

**Щербаков В.В.** Логистика в свете современных тенденций развития бизнеса // Коммерция и логистика: Сборник научных трудов. Вып. 7 – СПб.: Изд-во СПбГУЭФ, 2010.

**Юхта А.** Особенности и актуальные проблемы таможенного оформления экспресс-грузов // Логистика, 2011 г., №8.

Annual Conference Program (Oak Brook, IL.: Council of Logistics Management, 1998). P. 11. (Пер. В.И. Сергеева).

Terminology in Logistics. ANNEX Dictionary. - European Logistics Association, 2010. P. 95. (Пер. В.И. Сергеева).

[Электронный ресурс] Бизнес портал. Все о бизнесе и заработке / <http://biznestoday.ru/>, 2012.

[Электронный ресурс] Информационный портал по логистике, транспорту и таможни / <http://www.logistic.ru/>, 2013.

[Электронный ресурс] <http://www.likos.com.ua/world-pl-operators-classification/>

**Миссия университета** – генерация передовых знаний, внедрение инновационных разработок и подготовка элитных кадров, способных действовать в условиях быстро меняющегося мира и обеспечивать опережающее развитие науки, технологий и других областей для содействия решению актуальных задач.

---

### **КАФЕДРА ФИНАНСОВОГО МЕНЕДЖМЕНТА И АУДИТА**

Кафедра финансового менеджмента и аудита (ФМиА) создана на базе трех кафедр экономики и финансов, экономики и предпринимательской деятельности, финансового менеджмента в 2015 г. Заведующий кафедрой ФМиА профессор, доктор экономических наук Сергеева Ирина Григорьевна. Кафедра является выпускающей факультета технологического менеджмента и инноваций. Кафедра проводит обучение бакалавров по направлению 38.03.02 «Менеджмент», программы «Финансовый менеджмент», «Логистика», «Управление малым бизнесом». Кафедрой ФМиА осуществляется подготовка магистров по направлению 38.04.02 «Менеджмент», магистерские программы «Финансовый менеджмент», «Ресурсный менеджмент в инновационной деятельности», «Антикризисное управление и аудит»; а также по направлению 27.04.05 «Инноватика», магистерская программа «Экономика и управление инновационной деятельностью в областях науки»; по направлению 27.04.02 «Управление качеством», магистерская программа «Аудит качества и стандартизация».

Негреева Валентина Владимировна  
Василёнок Виктор Леонидович  
Алексашкина Евгения Игоревна

## **Логистика**

**Учебное пособие**

В авторской редакции

Редакционно-издательский отдел Университета ИТМО

Зав. РИО

Н.Ф. Гусарова

Подписано к печати

Заказ №

Тираж

Отпечатано на ризографе

**Редакционно-издательский отдел**  
**Университета ИТМО**  
197101, Санкт-Петербург, Кронверкский пр., 49