#  Содержание курсовой работы

**Введение**

**1. Роль складирования в логистической системе ……………3**

 *1.1 Основные задачи логистики складирования………….…4*

 *1.2 Анализ складирования…………………………………..…5*

**2. Основные виды складирования и складов…………….….7**

 *2.1 Классификацию складов…………………………………….8*

 *2.2 Виды складов…………………………………………………10*

 *2.3Функциональность складов………………………………11*

**3. Логистические операции складирования………………13**

3.1 Характеристика логистического складирования………………..15

 3.2 Внутри складской технологический процесс…………..………19

**4. Практическая организация логистического**

 **складирования на предприятии…………………….….. 21**

 4.1 Характеристика предприятия, основная деятельность…………21

 4.2 Анализ предприятия………………………………………..………21

 **Заключение**

 **Список использованной литературы**

**Приложения Схема №1; №2**

**Введение**

В данной курсовой работе поставлена главная проблема, возникающая в любой логистической системе в отношении складирования и запасов - их оптимизация, т. е. поддержание оптимального уровня запасов для каждой номенклатурной позиции. Исходя из принципов и подходов логистики, это означает поддержание наиболее низкого уровня, соответствующего требованиям логистической системы.

Основной целью логистики в области управления запасами является мобилизация всех потенциальных материальных ресурсов для обслуживания потребностей производства и/или клиентов (получателей) с минимальными затратами, а также оценка и оптимизация скорости оборачиваемости запасов товаро-материальных ресурсов в действующей системе хранения и переработки продукции.

Основными задачами логистики по управлению запасами являются установление их структуры, величины и динамики, а также степени обеспеченности ими заранее обусловленных потребностей.

# 1. Роль складирования в логистической системе

Складирование -- это логистическая операция, заключающаяся в содержании запасов участниками логистического канала и обеспечивающая сохранность запасов, их рациональное размещение, учет, постоянное обновление и безопасные методы работы.

Логистика складирования -- отрасль логистики, занимающаяся вопросами разработки методов организации складского хозяйства, системы закупок, приемки, размещения, учета товаров и управления запасами с целью минимизации затрат, связанных со складированием и переработкой товаров. Это также комплекс взаимосвязанных операций, реализуемых в процессе преобразования материального потока в складском хозяйстве.

Складское хозяйство охватывает множество разнообразных компонентов логистической системы и по этой причине не попадает под строгие классификационные схемы, применяемые к таким видам деятельности, как обработка заказов, управление запасами или транспортировка. Обычно склад рассматривают как место хранения запасов. Но во многих логистических системах роль его заключается не столько в хранении, сколько в распределении продуктов, обеспечивая тем самым демпфирование (сглаживание) несоответствий на различного рода стыках между темпом и характером поступления этих продуктов, с одной стороны, и потребления -- с другой. На складах выполняются также погрузочно-разгрузочные, сортировочные, комплектовочные и некоторые специфические технологические операции.

Объектом изучения логистики складирования являются товарно-материальные ценности в процессе их складирования, грузопереработки и упаковки.

**1.1 Основные задачи логистики складирования.**

- размещение складской сети;

- складирование и подготовка груза к поставкам (производственные и другие услуги),

- управление товарными запасами;

- организация складских поставок.

В последнее время главным направлением развития складского хозяйства стало повышение гибкости и эффективности использования информационных технологий, что необходимо для удовлетворения растущих требований потребителей к ассортименту и условиям поставок. Совершенствование информационных технологий, автоматизация складского процесса увеличивают гибкость, давая возможность складским операторам быстрее реагировать на изменения и оценивать результаты деятельности в самых разных условиях.

Таким образом, создание разветвленного и автоматизированного складского хозяйства направлено на:

- обеспечение ритмичности совместной работы, организованности и оперативного взаимодействия различного рода производственных и транспортных подразделений;

- демпфирование колебаний внутри производства;

- сглаживание неравномерности внешних поставок и организацию их получения и использования;

- накопление готовой продукции и организацию ее распределения в соответствии с фактическим поступлением заказов от клиентуры;

- обеспечение в течение времени хранения, поиска и выдачи сохранности качества сырья, материалов, комплектующих изделий и готовой продукции;

- рациональное использование площадей, принадлежащих предприятиям и компаниям;

- снижение простоев транспортных средств, обеспечение гибкости в выборе транспортных средств и определении объемов перевозок и, в конечном счете, уменьшение транспортных расходов;

- снижение потребности в персонале, освобождение его от выполнения большого объема погрузочно-разгрузочных работ в условиях невысокого уровня организованности.

**1.2Анализ складирования**

При анализе роли и места складов целесообразно рассматривать их на разных уровнях иерархии: общегосударственном, региональном, локальном и производственном.

На общегосударственном уровне проблемы создания складской системы имеют в значительной степени не технические, а экономические, стратегические и социальные аспекты. Они связаны с созданием общих структур системы материально-технического снабжения производства продукцией производственно-технического назначения, единой транспортной системы страны, определением числа складов, обеспечивающих обслуживание всей страны при бесперебойном снабжении клиентов, и т. д.

На региональном уровне значение складов велико в связи с развитием и созданием новых территориально-производственных комплексов, в которых целесообразно создавать крупные объединенные складские базы по видам продукции производственно-технического назначения (для снабжения промышленных узлов и производственных предприятий) и по видам товаров народного потребления (для снабжения населения).

На локальном уровне складской инфраструктуры размещение и работа складов существенно влияет на грузопотоки и транспорт промышленных районов и узлов, на общую эффективность работы промышленных предприятий и транспорта.

осуществляются различные виды выравнивания потоков товаров, проходящих через склад).

**2. Основные виды складирования и складов**

Роль складирования в логистике неоднозначна. С одной стороны, общей тенденцией является максимальное сокращение складских запасов. С другой стороны, избежать создания складских запасов вообще в большинстве случаев не удается. Поэтому в логистическом менеджменте, как правило, складирование продукции в ЛС осуществляется в том случае, если оно позволяет снизить издержки или улучшить качество логистического сервиса.

**Склады** — это здания, сооружения и разнообразные устройства, предназначенные для управления запасами на различных участках логистической цепи и материальным потоком в целом (т.е. приемки, размещения, хранения, подготовки к потреблению производственному и личному (раскрой, фасование и т.п.), поиска, комплектации, выдачи различной продукции потребителям.). Склад может включать различные зоны, в т.ч. зону приема, зону хранения, зону комплектации, экспедицию, завозную кладовую и т.п.

Склады являются одним из важнейших элементов логистических систем. Объективная необходимость в специально обустроенных местах для содержания запасов существует на всех стадиях движения материального потока, начиная от первичного источника сырья и кончая конечным потребителем. Этим объясняется наличие большого количества разнообразных видов складов.

Для более эффективного функционирования склада, необходимо определить наиболее оптимальный вид складирования для конкретного вида склада и товара.

Вид складирования предполагает выбор технологического оборудования, на котором складируется груз, и форму размещения его в пространстве складского помещения. На выбор оказывают влияние: складская площадь, высота склада, используемый товароноситель, объемы партий поставки, особенности комиссионирования груза, свободный доступ к товару, условия хранения товара, широта ассортимента товара, простота обслуживания и капитальные затраты.

Размещение технологического оборудования должно обеспечивать максимальное использование площади и высоты склада.

 Выделяются следующие основные виды складирования:

* складирование в штабеле блоками;
* складирование в полочных стеллажах до 6 м;
* складирование в полочных высотных стеллажах;
* складирование в проходных (въездных) стеллажах;
* складирование в передвижных стеллажах;
* складирование в элеваторных стеллажах и т. д.

 В качестве преимуществ различных видов складирования рассматриваются: высокая степень используемой площади и объема; свободный доступ к товару;

обеспечение контроля структурных изменений запасов; возможность высотного складирования; легкость обслуживания; возможность автоматизированного управления; выполнение принципа ФИФО (груз «первым пришел — первым ушел»); низкие капиталовложения и строительные затраты; низкие эксплуатационные расходы и затраты на техническое обслуживание.

На современных складах чаще всего используют комбинации различных видов складирования, в особенности на складах оптовой торговли распределительной логистики. Объясняется это разнообразием хранимой продукции и видов складов со своими специфическими особенностями.

Существует достаточно большое количество различных классификаций складов, формирующихся в зависимости от целей и задач, которые ставятся перед логистической системой.

**2.1Классификацию складов.**

Рассмотрим классификацию складов, характеризующую логистическую деятельность в процессе складирования с различных точек зрения:

* **По отношению к основным логистическим операциям:**
* в снабжении, склады сырья и материалов (груз, как правило, в сыпучем или жидком состоянии), работающие с однородным грузом, с большими партиями поставок; склады продукции производственного назначения (тарных и штучных грузов), как правило, это грузы высокой массы, требующие высокого уровня механизации и автоматизации складских работ. Фирмы иногда вынуждены создавать свои склады в системе снабжения (закупок) для уменьшения транспортных издержек, потребностей комплектования материальных ресурсов;
* в производстве различают склады как по организационной структуре (заводские, цеховые, рабочих участков и т.п.), так и по видам продукции (склады МР, НП, ГП), функциональному назначению и другим признакам. Цель создания внутрипроизводственных складов состоит в том, чтобы компенсировать неравномерности производственных циклов и ритма производства на различных участках и в цехах предприятия. Особенностями этих складов являются сравнительно, небольшие сроки и запасы хранения продукции, возможность прибытия и отправления продукции небольшими интервалами по времени и даже непрерывным потоком (например, на конвейере);
* склады в распределении, основное их назначение — преобразование производственного ассортимента в торговый, и бесперебойное обеспечение различных потребителей, включая розничную сеть, составляют наиболее многочисленную и разнообразную группу. Они могут принадлежать как производителям, так и оптовой торговле.
	+ - Склады готовой продукции и распределительные склады производителей в различных регионах сбыта (филиальные склады) занимаются обработкой тарных и штучных грузов однородной номенклатуры с быстрой оборачиваемостью, реализуемых крупными партиями. Это дает возможность осуществлять автоматизированную и высокомеханизированную обработку груза. Практически это единственная категория складов распределительной логистики, где можно ставить вопрос о целесообразности автоматизированной обработки груза.
	+ Склады оптовой торговли товарами народного потребления в основном обеспечивают снабжение розничной сети и мелких потребителей. Такие склады в силу своего назначения концентрируют товары очень широкой номенклатуры и неравномерной оборачиваемости (иногда сезонные), реализуемые различными партиями поставки (от объема менее одного поддона до нескольких единиц поддонов одной группы товаров). Все это делает нецелесообразным внедрение автоматизированной обработки грузов на таких складах, здесь необходимо осуществлять механизированную обработку грузов, и возможно даже с ручной комплектацией.
	+ В дистрибьюции, различают по мощности и обслуживаемой территории (региональные распределительные центры и базы, консигнационные склады, территориальные склады и базы и т.д.), по функциональному назначению и по другим признакам, указанным на схеме классификации.

**2.2 Виды складов.**

* **По виду продукции** можно выделить склады:
* материальных ресурсов;
* незавершенного производства;
* готовой продукции;
* тары;
* запасных частей;
* возвратных отходов и т.п.
* **По степени специализации:**
* универсальные, главными конструктивными элементами универсального склада являются фундамент, стены, колонны, рампы, междуэтажные перекрытия, верхнее покрытие, свесы кровли и козырьки; перегородки, световые фонари, окна и двери ;
* специализированные (химической продукции, бумаги, горюче-смазочных материалов и др.);
* **По виду собственности** различают:
* склады частные (корпоративные);
* государственных и муниципальных предприятий;
* общественных организаций - склад признается складом общественного пользования, если из закона, иных правовых актов или выданного этой коммерческой организации разрешения (лицензии) вытекает, что она обязана принимать товары на хранение от любого товаровладельца (ст. 908 ГК РФ);
* некоммерческих организаций;
* ассоциаций и т.д.
* **По отношению к логистическим посредникам:** собственные склады фирмы; товарный **с**клад — организация, осуществляющая в качестве предпринимательской деятельности хранение товаров и оказывающая связанные с хранением услуги; склады логистических посредников (в системах снабжения и дистрибьюции): торговых, транспортных, экспедиторских, грузоперерабатывающих и т.д.

**2.3 Функциональность складов**

* **По функциональному назначению** различают:
* склады буферных запасов, предназначенные для обеспечения производственного процесса (склады материальных ресурсов, полуфабрикатов, незавершенного производства, производственных, готовой продукции, страховых, сезонных и других видов запасов);
* склады перевалки грузов (терминалы) в транспортных узлах, при выполнении смешанных, комбинированных, интермодальных и других видов перевозок;
* склады комиссионирования, предназначенные для формирования заказов в соответствии со специфическими требованиями клиентов;
* склады сохранения, обеспечивающие сохранность и защиту складируемых изделий;
* специальные склады (например, таможенные склады, склады временного хранения, тары, возвратных отходов и т.п.).

**3. Логистические операции складирования**

Логистические функции складов реализуются в процессе осуществления отдельных логистических операций. В предыдущем параграфе показано, что функции разных складов могут существенно отличаться друг от друга. Соответственно будут различны и комплексы выполняемых складских операций. В широких пределах варьируются и способы выполнения однородных операций.

В целом комплекс складских операций представляет собой следующую последовательность: разгрузка транспорта; приемка товаров; размещение на хранение (укладка товаров в стеллажи, штабели); грузопереработка; комплектование и упаковка товаров; погрузка; внутрискладское перемещение грузов.

А так же, помимо этих логистических операций, Американская ассоциация владельцев складов выделяет следующие виды логистических услуг:

* хранение транзитных грузов;
* контроль и регулирование температуры и влажности в помещении склада;
* предоставление аренды складского пространства потребителям;
* предоставление офисных помещений, услуг видеотерминалов, телефонного и компьютерного сервиса;
* предоставление информации, связанной с транспортировкой грузов, экспедированием, дорожным движением;
* физическое распределение продукции в пределах склада;
* предоставление современных устройств подготовки и считывания информации, сканеров и т.п.;
* разработку плана консолидации грузовых отправок;
* упаковку и сортировку товаров;
* дезинфекцию;
* маркировку, прикрепление ярлыков, написание трафаретов, упаковку в защитную пленку;
* почтовые услуги и экспресс-отправки;
* пакетирование и обвязывание груза;
* погрузку (разгрузку) на автомобили, прицепы и полу-прицеы;
* подготовку, тестирование, испытание, взвешивание и контроль;
* консолидацию разукрупнение партий грузов;
* подготовку специальных мест хранения;
* подготовку и доставку товаросопроводительных документов;
* предоставление автотранспорта для местных и дальних перевозок;
* установку специальных приспособлений на транспортные средства для доставки негабаритных грузов;
* оформление складских документов по приемке груза, переадресовке, транзиту и т.п.;
* распределение грузовых отправок;
* подготовку грузовых документов;
* информирование о кредитовании;
* предоставление взаймы хранимых товаров;
* территориальный складской сервис;
* терминальный сервис для грузовых водных, железнодорожных и смешанных перевозок;
* хранение крупногабаритных грузов, металла и другой продукции, требующей нестандартного складского оборудования;
* открытое хранение грузов;
* грузопереработку, хранение и затаривание мелкопартионных отправок грузов;
* разлив, грузопереработку, хранение, бутилирование жидких грузов;
* грузопереработку и хранение контейнеров.

Как видно из этого перечня, современный склад выполняет огромный объем сервисных логистических операций, предоставляя клиенту возможность широкого выбора логистических решений по складированию, грузопереработке, упаковке, транспортировке, информационным услугам.

**3.1 Характеристика логистического складирования**

Остановимся на характеристике отдельных, наиболее распространенных операциях. Наиболее тесный технический и технологический контакт склада с остальными участниками логистического процесса имеет место при осуществлении операций с входным и выходным материальными потоками, т. е. при выполнении так называемых погрузочно-разгрузочных работ. Эти операции определяются следующим образом.

Разгрузка — логистическая операция, заключающаяся в освобождении транспортного средства от груза.

Погрузка — логистическая операция, заключающаяся в подаче, ориентировании и укладке груза в транспортное средство. Технология выполнения погрузочно-разгрузочных работ на складе зависит от характера груза, от типа транспортного средства, а также от вида используемых средств механизации.

Следующей, существенной с точки зрения совокупного логистического процесса, операцией является приемка поступивших грузов по количеству и по качеству. Решения по управлению материальным потоком принимаются на основании обработки информационного потока, который не всегда адекватно отражает количественный и качественный состав материального потока. В ходе различных технологических операций в составе материального потока могут происходить несанкционированные изменения, которые носят вероятностный характер, такие, как порча и хищения грузов, сверхнормативная убыль и др. Кроме того, не исключены ошибки персонала поставщика при формировании партий отгружаемых товаров, в результате которых образуются недостачи, излишки, несоответствие ассортиментного состава. В процессе приемки происходит сверка фактических параметров прибывшего груза с данными товарно-сопроводительных документов. Это дает возможность скорректировать информационный поток. Проведение приемки на всех этапах движения материального потока от первичного источника сырья до конечного потребителя позволяет постоянно актуализировать информацию о его количественном и качественном составе. На складе принятый по количеству и качеству груз перемещается в зону хранения. Тарно-штучные грузы могут храниться в стеллажах или в штабелях.

Следующая операция — отборка товаров из мест хранения, может производиться двумя основными способами: отборка целого грузового пакета; отборка части пакета без снятия поддона. Эта операция может выполняться с разной степенью механизации. В высотных складах тарно-штучных грузов отборщик в специальном стеллажном подъемнике передвигается вдоль ячеек стеллажа, отбирая необходимый товар. Другой вариант отборки реализуется в ситуации, когда стеллажный подъемник автоматически подается к ячейке с необходимым грузом. С помощью телескопического вилочного захвата грузовой пакет вынимается из места хранения и транспортируется к рабочему месту отборщика. Необходимое количество груза отбирается, остальное подается назад в место хранения.

Грузопереработка (или обработка грузов) – одна из основных логистических операций, характеризующая работу склада, и показывающая общую массу подвергшихся складским операциям грузов. Определяется суммированием объемов всех складских операций по разгрузке и погрузке материалов. Делением величин грузопереработки на грузооборот склада находится количество перевалок груза на складе. Грузопереработку также, можно определить как эффективное перемещение грузов на короткие расстояния, имеющее место внутри завода или склада или между помещением и транспортным предприятием обычно выполняется совместно с логистическими операциями складирования и транспортировкой.

При управлении операциями по грузопереработке, следует учитывать следующие факторы:

движение (Грузопереработка всегда связана с движением и перемещением определенного количества МР, НП, ГП внутри определенной инфраструктуры ЗЛС или вне ее);

время (продукция должна быть перемещена внутри производственных подразделений, складов и т.п. к определенному моменту времени, связанному с производственным расписанием, временем дистрибьюции, заказа или другим отрезком времени логистического цикла);

количество (Грузопереработка всегда связана с определенными размерами отправок или партий груза. Зачастую именно грузоперерабатывающие мощности определяют рациональное количество поставляемых производителю МР или потребителям — ГП);

пространство (склад, транспортное средство, терминал и т.п. должны рационально использовать имеющееся в наличии пространство и грузовместимость. Системы грузопереработки позволяют осуществить наиболее эффективное использование пространства).

Эти ключевые факторы должны учитываться совместно. При этом необходимо дополнительно принимать во внимание такие аспекты, как интеграцию и координацию действий логистических посредников в закупках, производстве и дистрибьюции продукции.

* Осуществлять наиболее эффективно процесс грузопереработки возможно основываясь на логистических принципах:
* план грузопереработки составляется совместно с планом складирования для обеспечения максимальной операционной эффективности.
* Все решения по грузопереработке должны быть интегрированы с другими логистическими операциями для достижения цели бизнеса
* Упрощение процесса грузопереработки путем уменьшения, устранения или комбинирования нерациональных операций и/или оборудования.
* Использование собственного веса грузоперерабатываемых партий в случаях, где это возможно.
* Оптимальное использование пространства складирования и перемещения.
* Увеличение количества, размера или веса обрабатываемой партии или отношения этих характеристик.
* Максимальная механизация и автоматизация операций грузопереработки.
* В выборе оборудования для обработки грузов должны быть учтены все основные факторы и принципы.
* Должны применяться типовые схемы грузопереработки и стандартизованное оборудование.
* Выбор методов и оборудования должен быть адаптирован к широкому кругу задач логистического менеджмента, который может встретиться на практике.
* Увеличение отношения грузоподъемности мобильного оборудования к весу перерабатываемой партии груза.
* Оптимальное использование оборудования совместно с рабочим персоналом.

Планирование профилактического ремонта и обеспечения запасными частями грузоперерабатывающего оборудования.

* Обновление морально и физически устаревшего оборудования.
* Использование операций по грузопереработке для улучшения контроля при управлении процедурами заказов, производственными процедурами и запасами продукции.
* Использование грузоперерабатывающего оборудования для повышения производительности труда.

Логистические складские операции регулируются технологическим процессом, представляющим собой материально-вещественный поток товаров в рамках ограниченных грузовых и объемных параметров.

Основу технологии складских операций на оптовых базах составляют:

* последовательное построение складских операций;
* постоянное совершенствование организации труда и технологических решений;
* эффективное использование современного технологического складского оборудования.

Организация технологического процесса на складе должна обеспечить:

* четкое и своевременное проведение количественной и качественной приемки товаров;
* эффективное использование средств механизации;
* складирование товаров, обеспечивающее максимальное использование площади и емкости складов, а также полную-сохранность товарно-материальных ценностей;
* рациональную организацию работ по отборке, комплектованию и подготовке к отпуску товаров, включая работу залов товарных образцов;
* четкую работу экспедиции и организацию централизованной доставки товаров;

внедрение современных форм организации труда, создание нормальных условий труда и техники безопасности.

**3.2 Внутрискладской технологический процесс.**

Этот процес подразделяется на следующие составные части:

* Поступление товаров:
	+ разгрузка транспортных средств;
	+ приемка товаров по количеству;

приемка товаров по качеству.

* Хранение товаров:
* размещение товаров на хранение;
* укладка на хранение;
* создание оптимального режима хранения.
* Отпуск товаров со склада:
* оформление продажи (отпуска);
* отборка товаров с мест хранения;
* подготовка к отпуску;

отправка товаров покупателю.

На продолжительность и характер складского технологического процесса оказывают влияние следующие факторы: объем поступления и отпуска; размеры товарных запасов; условия транспортировки (вагон, контейнер, автомобиль); ассортиментная структура товарооборота и способ упаковки товаров; габариты, вес товаров, тарных мест; условия и порядок хранения; площадь склада, состав помещений, их планировка, размеры; конструктивных элементов, ширина проходов; габариты складских помещений; наличие технологического оборудования, его виды.

**4 Организация логистического складирования на предприятии.**

**4.1 Основное направление работы фирмы**

Организацию коммерческой деятельности рассмотрим на примере предприятия ООО «Свобода». Основным видом деятельности предприятия ООО «Свобода» является розничная продажа мягкой и корпусной мебели по Ростовской области через сеть собственных магазинов. Компания расположена в г. Волгодонск, по адресу ул. Степная 189

**4.2 Анализ предприятия**

Анализируемое предприятие представляет собой сеть магазинов мебели.

В своей деятельности Компания сотрудничает со многими поставщиками (фабриками), находящимися в Волгодонске.

Розничная торговля ООО «Свобода» представляет собой непрерывный процесс совершения сделок (заключения договоров) между субъектом и его контрагентами с целью извлечения прибыли.

После проведения маркетинговых исследований, связанных с наиболее продаваемой продукций проводится систематическая работа, связанная с формированием ассортимента и управлением товарными запасами. На заключительном этапе коммерческой деятельности выполняются операции по организации хозяйственных связей с производителями и розничными покупателями. Для общей характеристики анализируемого предприятия в схеме № 1 и 2 представлены основные логистические системы по доставке, складированию и заказе мебели у производителей.

 **Заключение.**

В данной курсовой работе был рассмотрен важный вопрос для организации складской деятельности который важен при функционировании любой экономической системы и возникают практически во всех звеньях народного хозяйстваРабота на складе включает комплекс работ, связанных с подготовкой к приемке и приемкой товаров, размещением их на хранение, организацией хранения, подготовкой к отпуску и отпуск товарополучателям. Все эти операции в совокупности и составляют складской технологический процесс.

## Однако это лишь самое общее представление о складах. Любая из вышеперечисленных функций может изменяться в широких пределах, что сопровождается соответствующим изменением характера и интенсивности протекания отдельных логистических операций. Это, в свою очередь, меняет картину протекания всего логистического процесса на складе.

##  Следует вывод из всего этого - успешное развитие любого предприятия зависит от правильной политики логистического складирования.

**Список использованной литературы**

1. Аникина Б.А. Логистика: [учебник для вузов] /Под ред. Б.А. Аникина. – М.: ИНФРА-М, 2007. – 170 c.

2. Гаджинский А.М. Логистика: [учебник для высших и средних учебных заведений] /. А.М. Гаджинский – М.: ИВЦ «Маркетинг», 2007. – 256 с.

3. Неруш Ю.М. Практикум по логистике: [учебное пособие] / Ю.М. Неруш, А.Ю. Неруш – М.: ТК Велби, Проспект, 2008. – 304 с.