МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ ДОНЕЦКОЙ НАРОДНОЙ РЕСПУБЛИКИ

АВТОМОБИЛЬНО-ДОРОЖНЫЙ ИНСТИТУТ

ГОСУДАРСТВЕННОГО ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО УЧРЕЖДЕНИЯ

ВЫСШЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ

ДОНЕЦКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ

Кафедра «Математическое моделирование»

**КОНТРОЛЬНАЯ РАБОТА**

по дисциплине «Логистика»

**Вариант 28**

Выполнил:

ст.гр. МО-17-з Синяткин Р.Г.

Проверил:

Преподаватель Гуменюк М.М.

Горловка – 2020 г.

СОДЕРЖАНИЕ

[1 Концептуальные положения логистики 3](#_Toc40642683)

[2 Распределительная логистика и маркетинг 7](#_Toc40642684)

[3 Прогнозирование материалопотока с учетом показателей функциональных областей логистической системы 11](#_Toc40642685)

[4 Определение оптимального размера поставок 18](#_Toc40642686)

[Список использованных источников и литературы 22](#_Toc40642687)

1. Концептуальные положения логистики

Изучение и применение логистики базируется на понимании основной идеи логистического подхода. Деятельность по управлению материальными потоками, также как производственная, торговая и другие виды хозяйственной деятельности, осуществлялась человеком, начиная с самых ранних периодов его экономического развития. Новизна логистики заключается, прежде всего, в смене приоритетов между различными видами хозяйственной деятельности в пользу усиления значимости деятельности по управлению материальными потоками. Лишь сравнительно недавно человечество осознало, каким потенциалом повышения эффективности обладает рационализация потоковых процессов в экономике.

Система взглядов на совершенствование хозяйственной деятельности путем рационализации управления материальными потоками является концепцией логистики. Охарактеризуем ее основные положения.

Реализация принципа системного подхода. Материальные потоки в экономике складываются в результате действий многих участников, каждый из которых вообщето преследует свою собственную цель. Если участники смогут согласовать свою деятельность в целях рационализации совместного объекта управления — сквозного материального потока, то они все вместе получат существенный экономический выигрыш.

Рационализация материального потока возможна в пределах одного предприятия или даже его подразделения. Однако максимальный эффект можно получить, лишь оптимизируя совокупный материальный поток на всем протяжении от первичного источника сырья вплоть до конечного потребителя, либо отдельные значительные его участки. При этом все звенья материалопроводящей цепи, то есть все элементы макрологистических и микрологистических систем, должны работать как единый слаженный механизм. Для решения этой задачи необходимо с системных позиций подходить к выбору техники, к проектированию взаимоувязанных технологических процессов на различных участках движения материалов, к вопросам согласования зачастую противоречивых экономических интересов и к другим вопросам, касающимся организации материальных потоков.

Учет логистических издержек на протяжении всей логистической цепи. Одна из основных задач логистики — управление затратами по доведению материального потока от первичного источника сырья до конечного потребителя. Однако управлять затратами можно лишь в том случае, если их можно точно измерять. Поэтому системы учета издержек производства и обращения участников логистических процессов должны выделять затраты, возникающие в процессе реализации функций логистики, формировать информацию о наиболее значимых затратах, а также о характере их взаимодействия друг с другом. При соблюдении названного условия появляется возможность использовать важный критерий оптимального варианта логистической системы — минимум совокупных издержек на протяжении всей логистической цепи.

Отказ от выпуска универсального технологического и подъёмно-транспортного оборудования. Использование оборудования, соответствующего, в основном, конкретным условиям. Не будем останавливаться здесь на доказательстве того, что при выполнении определенной операции универсальное оборудование, как правило, проигрывает оборудованию, созданному специально для выполнения этой операции. Это положение в полной мере распространяется и на логистические процессы. Отметим только, что оптимизация потоковых процессов за счет использования оборудования, отвечающего конкретным условиям работы, возможна лишь в условиях массового выпуска и использования широкой номенклатуры разнообразных средств производства. Иными словами, для того чтобы применить логистический подход к управлению материальными потоками, общество должно иметь достаточно высокий уровень научно-технического развития.

Гуманизация технологических процессов, создание современных условий труда. Одним из значимых элементов логистических систем являются кадры, то есть специально обученный персонал, способный с необходимой степенью ответственности выполнять свои функции. Однако, работа в сфере управления материальными потоками традиционно не престижна, что объясняет наличие в ней «вечной» проблемы кадров. Логистический подход, усиливая общественную значимость деятельности в сфере управления материальными потоками, создает объективные предпосылки для привлечения в отрасль кадров, обладающих более высоким трудовым потенциалом. При этом должны адекватно совершенствоваться условия труда. Иначе говоря, если нет современных условий труда и перспектив карьеры, то нет и дисциплинированного, дееспособного, квалифицированного персонала, а значит элемент «кадры» в логистической системе будет, так называемым, «узким местом».

Развитие логистического сервиса. Нишу на рынке можно занять:

• повышая качество товара;

• выпуская новый товар;

• повышая уровень логистического сервиса.

Применение первых двух стратегий объективно ограничено необходимостью больших капитальных вложений. Третий путь гораздо дешевле. Поэтому все большее число предпринимателей обращается к логистическому сервису как к средству повышения конкурентоспособности.

Способность логистических систем к адаптации в условиях неопределенности окружающей среды. Появление большого количества разнообразных товаров и услуг повышает степень неопределенности спроса на них, обусловливает резкие колебания качественных и количественных характеристик материальных потоков, проходящих через логистические системы. В этих условиях способность логистических систем адаптироваться к изменениям внешней среды является существенным фактором устойчивого положения на рынке.

В процессе управления материальными потоками в экономике решается множество разнообразных задач. Это - задачи прогнозирования спроса и производства, а следовательно, и объема перевозок; определения оптимальных объемов и направлений материальных потоков; организации складирования, упаковки, транспортировки и многие другие. Рассмотрим, кем решаются эти задачи.

Материальные потоки образуются в результате деятельности различных предприятий и организаций, производящих и потребляющих ту или иную продукцию, оказывающих или пользующихся теми или иными услугами. При этом ключевую роль в управлении материальными потоками играют следующие предприятия и организации:

-транспортные предприятия общего пользования, различные экспедиционные фирмы;

-предприятия оптовой торговли;

-коммерческо-посреднические организации;

-предприятия-изготовители, чьи склады готовой продукции выполняют разнообразные логистические операции.

Силами этих предприятий и организаций формируются материальные потоки, непосредственно осуществляется и контролируется процесс товаропередвижения.

Каждый из перечисленных участников логистического процесса специализируется на осуществлении какой-либо группы логистических функций. При этом под термином «функция» в дальнейшем будем понимать совокупность действий, однородных с точки зрения цели этих действий, и заметно отличающуюся от другой совокупности действий, имеющих также определенную цель.

1. Распределительная логистика и маркетинг

Распределительная логистика – часть общей логистической системы, обеспечивающая рационализацию процесса фактического продвижения продукции к потребителю.

Распределительная логистика отвечает за оптимизацию процесса распределения имеющихся запасов готовой продукции до потребителя в соответствии с его интересами и требованиями. Она охватывает всю цепь распределения системы: маркетинг, транспортировку, складирование и др.

Важнейшие функции распределительной логистики заключаются:

* в планировании, организации и управлении транспортноперемещающими процессами в логистической системе в послепроизводственный период;
* управлении товарными запасами;
* получении заказов на поставку продукции и их эффективной обработке;
* комплектации, упаковке и выполнении ряда других логистических операций по подготовке товарных потоков к генерации;
* организации рациональной отгрузки;
* управлении доставкой и контроле над выполнением транспортно-перемещающих операций в логистических цепях;
* планировании, организации и управлении логистическим сервисом.

Принципиальное отличие распределительной логистики от традиционных методов сбыта и продажи состоит:

* в подчинении процесса управления материальными и информационными потоками целям и задачам маркетинга;
* системной взаимосвязи процесса распределения с процессом производства и закупок (в плане управления материальными потоками);
* системной взаимосвязи всех функций внутри самого распределения.

Учитывая специфику предприятия и поставленные цели, задачи решаются на микро- и макроуровнях. На уровне предприятия логистика решает задачи:

* планирования процесса реализации;
* организации получения заявок и обработки заказов;
* организации сети складов;
* выбора вида упаковки, принятие решения о комплектации, организации выполнения операций, непосредственно предшествующих отгрузке;
* организации отгрузки продукции;
* организации доставки и контроля транспортирования;
* организация послереализационного обслуживания.
* На макроуровне к задачам распределительной логистики относят:
* выбор схемы распределения материального потока;
* определение оптимального количества распределительных центров (складов) на обслуживаемой территории;
* определение оптимального места расположения распределительного центра (склада) на обслуживаемой территории.

Главным показателем успешной деятельностью служит полученная прибыль, а основными направлениями деятельности для увеличения прибыли считаются мероприятия, связанные:

* с созданием единой транспортно-складской системы (быстрая доставка до потребителя);
* экономическим объединением производства и сбыта;
* выработкой оптимальных схем складирования и пополнения запаса и др.

Маркетинг был востребован практикой в связи с возникшими трудностями со сбытом товаров в более ранний период, чем логистика, которая дополняет и развивает маркетинг, увязывая потребителя, транс-порт и поставщика в единую систему. Маркетинг отслеживает и определяет возникший спрос, т.е. отвечает на вопросы: какой товар нужен, где, когда, в каком количестве и какого качества. Логистика обеспечивает физическое продвижение востребованного товара к потребителю.

Для уточнения взаимосвязи логистики и маркетинга необходимо проанализировать их взаимодействие по элементам маркетингового цикла.

По цене. Логистика оказывает прямое воздействие на затраты дистрибьюции, т.к. занимается рациональным выбором экспедитора, страховщика, самого маршрута. Таким образом, издержки снижаются, расширяются возможности для ценового маневра маркетинга.

Продукт. По отношению к продукту наибольшую значимость имеет ассортимент товара, который определяется маркетингом. На основании данного ассортимента выстраиваются логистические цепи, рассчитывается уровень запаса, предусматриваются способы транспортировки, перегрузки и консолидации грузов и виды транспортных средств.

При дополнении хотя бы одной ассортиментной продукции, отличительной по габаритам от предыдущей может потребоваться изменение грузопереработки, необходимости использования нового технологического оборудования для сортировки, комплектации. Здесь же может возникнуть необходимость изменения структуры логистического канала, что приведет к увеличению издержек, которые могут привести к тому, что ожидаемая прибыль будет нивелирована, т.е. очень мала.

В данном вопросе важна упаковка товара, при этом для маркетинга важна ее привлекательность, а для логистики возможность сохранить товар при транспортировке, пригодность для помещения в транспортную внешнюю упаковку с максимальным использованием объема.

Место. В данном случае встает вопрос взаимодействия логистики и маркетинга выражается в выборе места сбыта основного объема продукции.

Продвижение товара. Выделяют 2 основные стратегии:

стратегия вытягивания – связана с широкомасштабной рекламной компанией, т.е. когда реклама стимулирует спрос потребителя, потребитель в свою очередь обращается в розничную торговлю, они в свою очередь к оптовикам, а последние к производителям товара. Стратегия предпочтительна с позиции маркетинга.

стратегия проталкивания – кооперация производителя с посредниками, т.е. товар, выталкивается в дистрибьюцию из производства, издержки на рекламу производитель делит с посредником. Стратегия предпочтительна с позиции логистики.

Таким образом, маркетинг и логистика направлены на удовлетворение покупателя и тесно взаимосвязаны друг с другом по элементам маркетинга и дополняя и обогащая друг друга. В свою очередь, они имеют и различия:

Область функционирования. Маркетинг – товар – деньги; логистика – сквозной материальный поток.

Отношение к спросу. Маркетинг отслеживает и определяет сложившийся спрос; логистика – обеспечивает физическое распределение, продвижение товара.

Направленность. Маркетинг – на психологическое воздействие покупателя (реклама); логистика – создание взаимосвязанных систем товародвижения и на их эффективность.

Организация товародвижения. Маркетинг – системный подход; логистика – методы интеграции участников товародвижения.

Влияние на издержки. Маркетинг – увеличение коммерческих и непроизводственных издержек; логистика – оптимизация затрат.

1. Прогнозирование материалопотока с учетом показателей функциональных областей логистической системы

– Исходные данные для расчета удельного показателя объема перевозок

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Показатель | Ед. | Обозна-  чение. | Год | | | | | |
| 2010 | 2011 | 2012 | 2013 | 2014 | 2015 |
| 1. Товарооборот склада | млн. руб | *Т* | 119 | 149 | 189 | 229 | 249 | 289 |
| 2. Объем перевозок | тыс. т | *Qоб* | 448 | 618 | 854 | 1084 | 1238 | 1478 |
| 3. Количество груза, перевезенного централизовано на 1 млн руб товарооборота | т | *Нх* | 7900 | 8700 | 9300 | 9600 | 9900 | 10100 |
| 4. Удельный вес децентрализованных перевозок груза автотранспортом | % | *М* | 23 | 18 | 13 | 8 | 3 | 3 |
| 5. Уровень механизации погрузочно-разгрузочных работ | % | *У* | 53 | 55 | 58 | 58 | 59 | 60 |

– Динамика децентрализованных перевозок за 2010 – 2015 годы

Таким образом, выравнивание динамического ряда фактических значений данного показателя необходимо проводить по уравнению гиперболы:

|  |  |
| --- | --- |
|  | (2.3) |

Для нахождения параметров этого уравнения составим вспомогательную таблицу 3.2 для проведения корреляционного расчета.

– Корреляционный расчет показателя централизованных перевозок (*Нх*)

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| х | 1/х | (1/х)2 | Н | Н/x |
| 1 | 1,00 | 1,000 | 7900 | 7900 |
| 2 | 0,50 | 0,250 | 8700 | 4350 |
| 3 | 0,33 | 0,111 | 9300 | 3100 |
| 4 | 0,25 | 0,063 | 9600 | 2400 |
| 5 | 0,20 | 0,040 | 9900 | 1980 |
| 6 | 0,17 | 0,028 | 10100 | 1683,33 |
|  | 2,45 | 1,491 | 55500 | 21413,33 |

Где *х* – число лет наблюдений.

Определим параметры *а* и *b* для уравнения гиперболы *Нх*:





После нахождения параметров подставим их в формулу гиперболы. Находим расчетные значения показателя *Нx* для отчетного периода и экстраполированные их значения для перспективного периода:

.

Аналогично проведем расчеты для периодов, которые остались, и сведем результаты в таблицу 3.3.

– Расчет количества груза, перевезенного централизовано на 1 млн. руб товарооборота

|  |  |
| --- | --- |
| Нx | Значения, т |
| H10 | 7 744,64 |
| H11 | 9 016,78 |
| H12 | 9 440,82 |
| H13 | 9 652,84 |
| H14 | 9 780,06 |
| H15 | 9 864,87 |
| H2021 | 10 076,89 |

Отобразим на рисунке 3.2 фактические и расчетные значения показателя централизованных перевозок.

– Динамика изменения показателя централизованных перевозок на 1 млн. руб товарооборота

После этого проведем анализ показателей удельного веса децентрализованных перевозок и уровня механизации погрузочных работ. Динамика поведения данных показателей за отчетные 6 лет показывает, что они также изменяются по гиперболической зависимости:

|  |  |
| --- | --- |
|  | (2.4) |

Составляем корреляционная таблицу для нахождения параметров *а* и *b* удельного веса децентрализованных перевозок (табл. 2.4).

– Корреляционный расчет для показателя удельного веса децентрализованных перевозок

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Х | 1/х | (1/х)2 | М | М/x |
| 1 | 1,00 | 1,000 | 23 | 23 |
| 2 | 0,50 | 0,250 | 18 | 9 |
| 3 | 0,33 | 0,111 | 13 | 4,33 |
| 4 | 0,25 | 0,063 | 8 | 2 |
| 5 | 0,20 | 0,040 | 3 | 0,6 |
| 6 | 0,17 | 0,028 | 3 | 0,5 |
|  | 2,45 | 1,491 | 68 | 39,43 |

*a* = 1,62;

*b* = 23,78.

После нахождения параметров *а* и *b* находим значение показателя *Мр* для отчетных периодов и экстраполированное их значение для перспективного, после чего сведем полученные результаты в таблицу 2.5.

– Расчет удельного веса децентрализованных перевозок груза автотранспортом (Mx)

|  |  |
| --- | --- |
| Mx | Значение % |
| M10 | 25,40 |
| M11 | 13,51 |
| M12 | 9,55 |
| M13 | 7,57 |
| M14 | 6,38 |
| M15 | 5,59 |
| *M*2021 | 3,60 |

– Динамика изменения удельного веса децентрализованных перевозок груза автотранспортом

Составляем корреляционную таблицу для нахождения параметров *а* и *b* уровня механизации погрузочных работ.

– Корреляционный расчет уровня механизации погрузочных работ (*Yх*).

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| *Х* | 1*/х* | *(*1*/х)*2 | *Y* | *Y/x* |
| 1 | 1,00 | 1,000 | 81,0 | 81,00 |
| 2 | 0,50 | 0,250 | 83,0 | 41,50 |
| 3 | 0,33 | 0,111 | 86,0 | 28,67 |
| 4 | 0,25 | 0,063 | 86,0 | 21,50 |
| 5 | 0,20 | 0,040 | 87,0 | 17,40 |
| 6 | 0,17 | 0,028 | 88,0 | 14,67 |
|  | 2,45 | 1,491 | 511,00 | 204,73 |

*a* = 60,43;

*b* = -8.

Находим выраженные значения показателя *Ур* для отчетного периода и экстраполированные их значения для перспективного, сведем полученные результаты в таблицу 2.7.

– Расчет уровня механизации погрузочных работ

|  |  |
| --- | --- |
| *Yx* | Значения, % |
| *Y*10 | 80,43 |
| *Y*11 | 84,43 |
| *Y*12 | 85,76 |
| *Y*13 | 86,43 |
| *Y*14 | 86,83 |
| *Y*15 | 87,09 |
| *Y*2021 | 87,76 |

–Динамика изменения уровня механизации погрузочных работ

Определим объем перевозок с предприятий оптовой торговли, учитывая, что товарооборот *Т* склада в 2021 составит 349 млн. руб.

Удельный показатель объема перевозок на 1 млн руб товарооборота определяется по формуле (3.2). При этом плановые показатели уровня механизации погрузочных работ и децентрализованных перевозок определяются как средние значения соответствующих фактических данных:

|  |  |
| --- | --- |
|  |  |

;

;

Тогда  тыс. т.

1. Определение оптимального размера поставок

Задание 1

Исходные данные:

– затраты на поставку единицы продукции *С*0 = 16,05 руб;

– годовое потребление *S* = 1330 руб;

– годовые затраты на хранение продукции *i* = 1,4 руб;

– размер партии поставки: годовое производство *g*: 100, 200, 400, 300, 600, 800, 1000 ед.;

– годовое производство *р* =12120 ед.;

– затраты, обусловленные дефицитом *h* = 3,5 руб;

Необходимо:

1) рассчитать оптимальный размер партии заказываемого. Результаты представить в виде таблицы и построить графики суммарных затрат на управление запасами, расходов выполнения заказа, издержек хранения (ось *х* – размер партии, ось *у* – суммарные годовые расходы);

2) определить оптимальный размер партии заказываемого при пополнении запаса за конечный интервал *gопт*;

3) рассчитать оптимальный размер партии в условиях дефицита *gs* максимальный положительный запас при наличии дефицита: *Smax* и общее время цикла *Ty*.

Решение.

1. Партия, которую необходимо заказать может быть рассчитана следующим образом:

Для того чтобы выяснить оптимальный размер партии, которая заказывается построим таблицу 4.1 и график (рис. 4.1).

2. Определим оптимальный размер партии, который заказывается при пополнении запасов за конечный интервал *gm*:

– Затраты на управление запасами

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Размер партии | 100 | 200 | 400 | 500 | 600 | 800 | 1000 |
| Затраты выполнения заказа, руб | 213,47 | 106,73 | 53,37 | 42,69 | 35,58 | 26,68 | 21,35 |
| Затраты хранения, руб | 70 | 140 | 280 | 350 | 420 | 560 | 700 |
| Суммарные затраты, руб | 283,47 | 246,73 | 333,37 | 392,69 | 455,58 | 586,68 | 721,35 |

3. Определим оптимальный размер партии в условиях дефицита:

– Затраты на управление запасами

Максимальный позитивный запас при наличии дефицита:

Общее время цикла:

Приведенные расчеты показали, что при дефиците увеличивается оптимальный размер партии (207 ед. вместо 174 ед.) и промежуток времени между точками заказов (0,155 вместо 0,131).

Задание 2

Условие

Определить оптимальный размер партии с учетом оптовых скидок. Структура цен и расходы приведены в таблице 4.2, S = 1012000 ед., Расходы на поставку *С*0 = 48,2 руб.

– Исходные данные для задания 2

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| n | Размер партии поставки, ед. | Цена, *Cu*(*n*), руб. | Затраты на хранение продукции, *i*(*n*), руб. |
| 1 | 0 – 9999 | 5,8 | 0,82 |
| 2 | 10000 – 19999 | 5,3 | 0,62 |
| 3 | 20000 – и более | 4,8 | 0,52 |

Решение.

Рассчитаем суммарные затраты при заказе товара по каждой цене, предлагаемой поставщиками. Результаты сведем в таблицы 4.3 – 4.5 и отразим на графике (рис. 4.2).

– Суммарные затраты при *Cu* = 5,8 руб.

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Размер партии | 500 | 800 | 1000 | 5000 | 10000 | 20000 | 25000 |
| Затраты выполнения заказа, руб | 97557 | 60973 | 48778 | 9756 | 4878 | 2439 | 1951 |
| Затраты хранения, руб | 1189 | 1902 | 2378 | 11890 | 23780 | 47560 | 59450 |
| Суммарные затраты, руб | 98746 | 62875 | 51156 | 21646 | 28658 | 49999 | 61401 |

– Суммарные затраты при *Cu* = 5,3 руб.

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Размер партии | 500 | 800 | 1000 | 5000 | 10000 | 20000 | 25000 |
| Затраты выполнения заказа, руб | 97557 | 60973 | 48778 | 9756 | 4878 | 2439 | 1951 |
| Затраты хранения, руб | 822 | 1314 | 1643 | 8215 | 16430 | 32860 | 41075 |
| Суммарные затраты, руб | 98378 | 62287 | 50421 | 17971 | 21308 | 35299 | 43026 |

– Суммарные затраты при *Cu* = 4,8 руб.

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Размер партии | 500 | 800 | 1000 | 5000 | 10000 | 20000 | 25000 |
| Затраты выполнения заказа, руб | 97557 | 60973 | 48778 | 9756 | 4878 | 2439 | 1951 |
| Затраты хранения, руб | 624 | 998 | 1248 | 6240 | 12480 | 24960 | 31200 |
| Суммарные затраты, руб | 98181 | 61971 | 50026 | 15996 | 17358 | 27399 | 33151 |

– График суммарных затрат при различных оптовых ценах

Рассчитаем оптимальные размеры партий и расходы по их заказу, результаты приведены в таблице 4.6.

– Размеры партий и расходы по их заказу

|  |  |
| --- | --- |
| Оптимальный размер заказываемой партии, *g* | Суммарные затраты, *C* |
| 4529 | 21540,198 |
| 5449 | 17904,515 |
| 6252 | 15604,543 |

Таким образом, мы видим, что выгоднее заказать 6252ед. товара по цене 4,8 руб, но эта цена будет доступной только при размере партии более чем 20000, такая же ситуация и по цене 5,3 руб. Итак, рационально будет заказать 4529 ед. товара по цене 5,8руб.

Список использованных источников и литературы

1. Основы логистики : учеб. пособ. / под ред. Л. Б. Миротина и В. И. Сергеева. – М. : ИНФРА-М, 2000. – 200 с.

2. Практикум по логистике : учеб. пособие / под ред. Б. А. Аникина. – 2-е изд., перераб. и доп. – М. : ИНФРА-М, 2008. – 276 с.

3. Сергеев В. И. Логистика: информационные системы и технологии: учеб.-практ. пособ. / В. И. Сергеев, М. Н. Григорьев, С. А. Уваров. – М.: Альфа-Пресс, 2008. – 608 с.

4. Современная логистика / Джеймс С. Джонсон, Дональд Ф. Вуд, Дэниел Л. Вордлоу; науч. ред. пер. Н. А. Корж. – Седьмое изд. – М. : Вильямс, 2002. – 624 с.

5. Уотерс Д. Логистика. Управление цепью поставок / Д. Уотерс ; пер. с англ. В. Н. Егорова. – М.: ЮНИТИ-ДАНА, 2003. – 503 с.

6. Гаджинский А.М. Логистика. Учебник / А.М. Гаджинский. – 11-е изд., перераб. и доп. – М.: Издательско-торговая корпорация «Дашков и КО», 2005. – 432 с.

7. Основы логистики: учеб. пособие / Под. Ред. Л.Б. Миротина, В.И. Сергеева. – М.: ИНФРА-М, 2000. – 200 с.

8. Скоробогатова Т.Н. Логистика: учебное пособие. – 2-е изд. – Симферополь: ООО «ДиАйПи», 2005. – 116 с.

9. Бажин И.И. Логистика / И.И. Бажин. – Харьков: Консум. 2004. – 240 с.

10. Алесинская Т.В. Основы логистики. Общие вопросы логистического управления. – Таганрог: Изд-во ТРТУ, 2004. – 119 с.