|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| ***Логотип ЗУГТ*** | **ЧАСТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ****ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ****«ЗАПАДНО-УРАЛЬСКИЙ ГОРНЫЙ ТЕХНИКУМ»** |  |  |

УТВЕРЖДАЮ

Директор ЧОУ ПО «ЗУГТ»

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_А.В. Теленков

«\_\_\_\_» \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_2024 г.

**ОЦЕНКА ЭФФЕКТИВНОСТИ И КОНТРОЛЬ ЛОГИСТИЧЕСКИХ СИСТЕМ**

*Методические рекомендации по дисциплине*

**Специальность** 38.02.03 Операционная деятельность в логистике

**Пермь 2024**

Методические рекомендации по дисциплине «Оценка эффективности и контроль логистических систем» предназначены для студентов ЧОУ ПО «Западно-Уральский горный техникум» при выполнении практических работ, подготовки и написании рефератов, по изучению теоретических основ дисциплины, аудиторной и внеаудиторной самостоятельной работы.

Методические рекомендации предназначены для студентов, обучающихся по направлению 38.02.03 Операционная деятельность в логистике.

Организация-разработчик:

ЧОУ ПО «Западно-Уральский горный техникум (ЧОУ ПО «ЗУГТ»)

**Введение**

Методические указания по проведению практических работ составлены в соответствии с содержанием рабочей программы ПМ 04 Оценка эффективности работы логистических систем и контроль логистических операций по программе базовой подготовки специальности 38.02.03 Операционная деятельность в логистике.

Практические работы направлены на освоение основного вида профессиональной деятельности (ВПД): **оценка эффективности работы логистических систем и контроль логистических операций.**

С целью овладения указанным видом профессиональной деятельности и соответствующими профессиональными компетенциями обучающийся в ходе освоения профессионального модуля должен **иметь практический опыт:**

- оценки эффективности, координации и контроля логистических операций, процессов, систем;

- выявления уязвимых мест и ликвидации отклонений от плановых показателей в работе логистической системы и (или) её отдельных элементов;

**уметь:**

производить расчеты основных показателей эффективности функционирования логистической системы и её отдельных элементов;

разрабатывать и осуществлять контрольные мероприятия на различных стадиях логистического процесса;

анализировать показатели работы логистической системы и участвовать в разработке мероприятий по повышению её эффективности;

**знать:**

значение, формы и методы контроля логистических процессов и операций;

методику анализа выполнения стратегического и оперативного логистических планов;

критерии и методы оценки рентабельности функционирования логистической системы и её отдельных элементов;

методологию оценки качества товарно-материальных ценностей..

Методические указания по проведению практических работ содержат теоретическую часть, которая кратко представляет основной материал, необходимый для освоения коммуникативных умений и знаний; практические задания; контрольные вопросы для самопроверки.

Методические указания по проведению практических работ могут быть использованы студентами для самостоятельной работы, преподавателями на учебных занятиях.

**Методические указания к выполнению**

**практической работы для студентов**

1. К выполнению практической работы необходимо подготовиться до начала учебного занятия.
2. При подготовке к практической работе используйте рекомендованную литературу, предложенную в данных методических указаниях, конспекты лекций.
3. К выполнению работы допускаются студенты, освоившие необходимый теоретический материал.
4. Выполняя практические задания, пишите орфографически и стилистически грамотно, четко и кратко в рабочей тетради по аудиту.
5. По окончании выполнения практической работы проверьте себя, ответив на контрольные вопросы для самопроверки.
6. Если практическая работа не сдана в указанные сроки (до выполнения следующей практической работы) по неуважительной причине, оценка снижается.

**Практическая работа № 1**

|  |  |
| --- | --- |
| **Тема:** | **Сравнение альтернатив в пространстве «Доход-Риск»** |
| **Цель работы:** | усвоить порядок управления рисками в пространстве «Доход-Риск».  В результате выполнения практической работы студенты  **должны уметь:**  - анализировать показатели работы логистической системы и участвовать в разработке мероприятий по повышению её эффективности;  **должны знать:**  - значение, формы и методы контроля логистических процессов и операций. |
| **Приборы, материалы и инструмент** | Раздаточный материал по теме, учебник, линейка, карандаш, калькулятор |
| **Порядок выполнения практической работы** | 1. Усвоить теоретический материал по теме: «Управление логистическими рисками». 2. Решить практические ситуации 3. Ответить на контрольные вопросы для самопроверки. 4. Сдать выполненную практическую работу на проверку преподавателю |

**Теоретическая часть**

**Риск** — вероятность наступления события, влекущего возникновение ущерба. Классификация логистических рисков – это основа, на которой строится выявление, оценка, методы снижения уровня рисков и представляет собой связующее звено между оцениванием рисков и реагированием на них. Одним из методов классификации и оценки рисков является АВС- классификация, с помощью которой выделяют следующие группы: группа А – опасные риски, которые требуют постоянного внимания и активного реагирования; группа В – средние риски, за которыми можно наблюдать периодически и проводить соответствующее реагирование; группа С – малые риски, которые не требуют особого наблюдения и реагирования.

Модели управления логистическими рисками в цепях поставок. Управление риском представляет собой процесс целенаправленного воздействия субъекта управления на объект для решения стоящих задач.

Методы управления рисками разделяют на две большие группы.

1.Методы минимизации потерь:

2 Методы возмещения потерь. Они направлены на то, чтобы в случае возникновения потерь иметь возможность их возмещения (даже частичного) или недопущения скатывания за критический предел.

При сравнении альтернатив в условиях риска необходимо учитывать отношение к риску конкретного лица, принимающего решения (далее ЛПР). В формате классического подхода теории риска отношение к риску складывается из субъективного понятия ЛПР относительно имеющегося «баланса» в сочетании возможных случайных значений для доходов и потерь, сопутствующих рассматриваемой альтернативе.

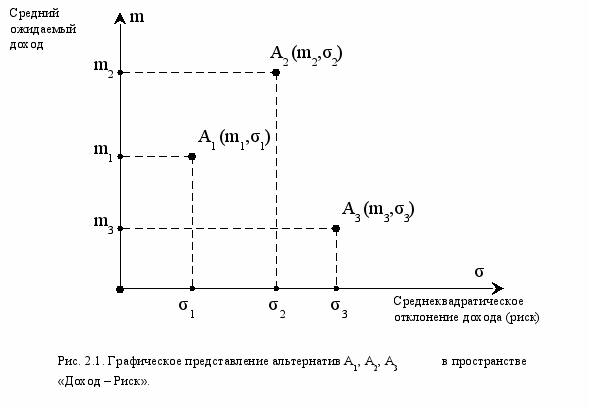
Каждая альтернатива характеризуется двумя значимыми для ЛПР показателями: ожидаемый доход, возможный риск. В соответствии с теорией риска ЛПР может выразить свое отношение к риску как осторожное, склонное к риску и нейтральное.

При этом подразумевается, что склонность к риску означает, что ЛПР рассчитывает на такую величину благоприятного отклонения дохода, которая бы компенсировала, возможно, и не вполне достаточный ожидаемый доход.

Осторожность к риску означает, что ЛПР требует такую величину ожидаемого дохода, которая бы могла компенсировать соответствующий риск (в формате возможного отрицательного отклонения конечного экономического результата).

При нейтральном отношении к риску ЛПР ориентируется только на средний ожидаемый конечный экономический результат.

Для более глубокого понимания проблемы сравнения альтернатив в условиях риска удобно представить их как набор точек в двухмерном декартовом пространстве. При этом каждой альтернативе с известными ее параметрами математическим ожиданием дохода (m) и среднеквадратическим отклонением дохода (?) соответствует точка с координатами (m,?) в указанном пространстве (далее пространство «Доход -риск»).



Как видно на рис.1., при нейтральном отношении к риску наиболее предпочтительной для ЛПР является альтернатива A2 (m2,?2) как имеющая наибольшее значение среднеожидаемого дохода.

**Задания практической работы №1**

**Задание 1**

По графику сравнения альтернатив, изображенному на рисунке 1,определите наиболее предпочтительный вариант развития предприятия в условиях риска для ЛПР с разным отношением к риску:

а) ЛПР с нейтральным отношением к риску;

б) ЛПР с осторожным отношением к риску;

в) ЛПР, склонное к риску.

Условия развития рынка: а) минимальный ожидаемый доход 2500 у.е.; б) ожидаемый доход 3500 у.е. Ответ необходимо обосновать.

а

4000

2500

1000

0

20 40 60 80 100 Уровень риска, %

Рисунок 1 – Линия поведения в условиях риска

**Задание 2**

Проведите оценку проекта по производству и продаже новых товаров в канун нового учебного года: стол ученический, стул школьника, стул компьютерный. Для оценки примените способ среднего значения в условиях неопределенности.

Предприятие может принять положительное решение о внедрении проекта, если ожидаемый доход за период превысит 1 млн.руб. При этом исследования рынка аналогичных товаров показали результаты, представленные в таблице 1.

Таблица 1 – Оценка проекта по среднему значению

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Наименование проекта | Продано, шт. | Отпускная цена, руб. | Вероятность, % | Доход, руб. | |
| От продаж | Ожидаемый |
| Стол ученический | 80 | 10000 | 15 |  |  |
| Стул школьный | 100 | 10000 | 50 |  |  |
| Стул компьютерный | 120 | 10000 | 35 |  |  |

**Контрольные вопросы для самопроверки:**

1. Дайте определения: риска, логистического риска;
2. Назовите виды логистических рисков;
3. Перечислите методы управления логистическими рисками;
4. Какие линии поведения ЛПР вы знаете, поясните каждую;
5. Дайте характеристику декартовой системе координат в системе «Доход-Риск».

**Практическая работа № 2**

|  |  |
| --- | --- |
| **Тема:** | **Построение дерева решений при управлении рисками** |
| **Цель работы:** | освоение метода построения дерева решений при управлении логистическими рисками.  В результате выполнения практической работы студенты  **должны уметь:**  - анализировать показатели работы логистической системы и участвовать в разработке мероприятий по повышению её эффективности;  **должны знать:**  - значение, формы и методы контроля логистических процессов и операций. |
| **Приборы, материалы и инструмент** | Раздаточный материал по теме, учебник, линейка, карандаш, калькулятор |
| **Порядок выполнения практической работы** | 1. Усвоить теоретический материал по теме: «Управление логистическими рисками». 2. Решить практические ситуации 3. Ответить на контрольные вопросы для самопроверки. 4. Сдать выполненную практическую работу на проверку преподавателю |

**Теоретическая часть**

Как правило, на практике ЛПР имеет дело не с набором альтернатив, для которых уже известны их параметры, а с постановкой задачи в условиях риска, заданной в развернутой форме на содержательном уровне и нуждающейся в формализации. При этом требуется формализовать не только сами альтернативы, но и различные возможные варианты для сочетания доходов и потерь при реализации определенных случайных событий, не зависящих от ЛПР. Иными словами, содержание задачи включает в себя структуру взаимосвязанных между собой альтернатив и возможных случайных событий, которую необходимо описать формально для нахождения наилучшего решения при заданном отношении ЛПР к риску.

Такая формализация и структуризация задачи, а также поиск наиболее предпочтительной для ЛПР альтернативы с учетом его отношения к риску могут быть реализованы на основе **метода дерева решений.** Данный метод позволяет синтезировать имеющиеся альтернативы и случайные события с учетом конкретных параметров и представить их структуру в виде графика специального вида, называемого деревом решений (то есть граф без циклов). Граф состоит из вершин и соединяющих их ребер (либо дуг). Он строится следующим образом.

Для его начальной (корневой) вершины существует набор различных цепей (каждая из которых характеризует определенную возможную траекторию развития рассматриваемого процесса), приводящих к концевой вершине. Концевая вершина отражает экономический результат такой отдельной траектории цепи.

Различают вершины прямоугольного и круглого типов.

Вершина прямоугольного типа отражает ситуацию, обусловливаемую необходимостью выбора одной альтернативы непосредственно самим ЛПР из некоторого множества имеющихся альтернатив (например, выбор типа транспорта, выбор конкретного маршрута и т.д.). Ребра, исходящие из такой вершины, отражают возможности такого выбора в виде определенных альтернатив (например, морской транспорт, автотранспорт и т.д.). При этом альтернативы могут и должны быть представлены с указанием конкретных значений параметров, значимых для расчетов при реализации такой траектории развития процесса.

Вершина круглого типа представляет собой определенный фактор, воздействие которого на рассматриваемый процесс имеет случайный характер и не зависит от ЛПР. Исходящие из такой вершины ребра соотносятся с набором рассматриваемых случайных сценариев, влияющих на конечный экономический результат, вероятности реализации которых должны быть

известны.

Каждая траектория (цепь от корневой вершины к концевой вершине дерева решений) приводит к конечной вершине, которая может быть представлена как конкретное числовое значение экономического результата, либо как его случайная величина с известным законом распределения.

Для иллюстрации рассмотрим некоторое простейшее дерево решений, состоящее из одной вершины прямоугольного типа, двух вершин круглого типа и четырех концевых вершин.

**Задания практической работы №2**

**Задание 1**

При рассмотрении двух альтернативных бизнес-планов предполагается два варианта развития: нежелательный и благоприятный. По условиям таблицы 2 постройте дерево решений с одной прямоугольной, двумя круглыми и четырьмя конечными вершинами. Определите наиболее оптимальный выбор альтернативы и сделайте вывод.

Таблица 2 – Планируемые показатели принятия бизнес-планов в условиях риска

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Сценарий | План А | | | План Б | | |
| Прибыль, у.е. | Вероятность % | Ожидаемая прибыль, у.е. | Прибыль, у.е. | Вероятность % | Ожидаемая прибыль, у.е. |
| Неблагоприятный | 2000 | 50 |  | -1000 | 30 |  |
| Благоприятный | 6000 | 50 |  | 9000 | 70 |  |
| Общая прибыль |  | | |  | | |

**Задание 2**

При рассмотрении двух альтернативных бизнес-планов предполагается два варианта развития: нежелательный и благоприятный. По условиям таблицы 3 постройте дерево решений с одной прямоугольной, двумя круглыми и четырьмя конечными вершинами. Определите наиболее оптимальный выбор альтернативы и сделайте вывод.

Таблица 3 – Планируемые показатели принятия бизнес-планов в условиях риска

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Сценарий | План А | | | План Б | | |
| Прибыль, у.е. | Вероятность % | Ожидаемая прибыль, у.е. | Прибыль, у.е. | Вероятность % | Ожидаемая прибыль, у.е. |
| Неблагоприятный | 1000 | 30 |  | -5000 | 20 |  |
| Благоприятный | 10000 | 70 |  | 19000 | 80 |  |
| Общая прибыль |  | | |  | | |

Контрольные вопросы для самопроверки:

1. Назовите признаки классификации логистических рисков;
2. В чем заключается управление рисками при помощи построения дерева решений?
3. Что такое вершины, и какие они бывают?

**Практическая работа № 3**

|  |  |
| --- | --- |
| **Тема:** | **Перераспределение рисков в цепях поставок** |
| **Цель работы:** | освоение метода перераспределения рисков при управлении логистическими рисками.  В результате выполнения практической работы студенты  **должны уметь:**  - анализировать показатели работы логистической системы и участвовать в разработке мероприятий по повышению её эффективности;  **должны знать:**  - значение, формы и методы контроля логистических процессов и операций. |
| **Приборы, материалы и инструмент** | Раздаточный материал по теме, учебник, линейка, карандаш, калькулятор |
| **Порядок выполнения практической работы** | 1. Усвоить теоретический материал по теме: «Управление логистическими рисками». 2. Решить практические ситуации 3. Ответить на контрольные вопросы для самопроверки. 4. Сдать выполненную практическую работу на проверку преподавателю |

**Теоретическая часть**

При заданном отношении к риску ЛПР может не только сравнивать имеющиеся предложения рынка, но и предпринимать активные шаги по изменению баланса между риском и ожидаемым доходом в формате конечного предложения бизнеса. Одним из наиболее доступных и эффективных действий для ЛПР в этом направлении является **перераспределение риска**. Такое перераспределение риска можно реализовать различными способами.

Например, - на основе специальным образом оговоренных контрактных условий. Кроме того, перераспределение рисков может осуществляться за счет специально оговоренного лишь частичного участия в реализации предложения рынка. А также, - за счет привлечения партнеров.

При этом разделение ответственности за риск (в формате условия 50:50) позволяет:

1) сократить вдвое показатель риска (то есть в формате нового предложения вместо показателя σ0 перейти к показателю σ 0/2);

2) при этом, однако, сократится вдвое и ожидаемый доход (то есть в формате нового предложения вместо показателя m0 перейти к показателю m 0/2).

Если баланс между риском и ожидаемым доходом при таком долевом участии будет для ЛПР менее предпочтительным, то точка А1 окажется расположенной на более низкой линии уровня (рис. 1).

Если баланс между риском и ожидаемым доходом при таком долевом участии будет для ЛПР более предпочтительным, то точка А1 окажется расположенной на более высокой линии уровня (рис. 2). Рис. 1 и 2 иллюстрируют, что один и тот же «переход» к новому предложению, но для разных ЛПР, может восприниматься по-разному.

Если рассматривается иное долевое участие в рассматриваемом предложении, например, с долей 25%, то такая ситуация будет представлена в указанном пространстве новой точкой и т.д. Заметим, что при этом для конкретного ЛПР такая новая точка может снова оказаться как на линии более низкого уровня, так и на линии более высокого уровня. Это зависит от коэффициента индивидуальной осторожности ЛПР к риску (в формате осторожного отношения к риску).



Рис. 2 Удачное перераспределение риска в формате предпочтений ЛПР

**Задания практической работы №3**

**Задание 1**

На основе построения графика в пространстве «Доход-риск» определить оптимальный вариант действия для ЛПР, готового перераспределить риск в пропорции 50/50 с партнером. За основу принять условия деятельности задания 1 из практического занятия 1.

Вывод обосновать.

а

4000

2500

1000

0

20 40 60 80 100 Уровень риска, %

Рисунок 1 – Линия поведения в условиях риска

**Задание 2**

Проведите анализ участия организации в двух предложениях бизнеса при выборе объекта вложения капитала, которые представлены в пространстве «Доход-Риск» точками: А (70;60) и С (30;50). Между предложениями существует отрицательная связь, а отношение ЛПР к риску осторожное с коэффициентом К=0,001.

Для оценки используется следующий алгоритм параметров:

1. Параметры (уw;mw) портфеля (б;1- б)инвестиций - следующие:

mw= б ·( m1- m2)+ m 2= б (60-50) +50 = 50+10б;

уw2 = (б• (у1+у2 ) - у2)2 = (б (70+30) -30)2= (100б- 30)2

1. Зная функцию выбора fs(уw;mw) = mw - 0,001уw2 найдем оптимальное значение параметра б\*.

Для этого необходимо решить следующую задачу оптимизации значения функции выбора:

mw - 0,001?уw2max в области б\* от 0 до 1.

1. Подставив известные параметры (уw;mw), имеем следующую задачу максимизации:

4) Учитывая необходимое условие экстремума fs/(б\*)=0, рассмотрим уравнение:

-20б\* +16 = 0,

откуда найдем искомый параметр б\*:

**Задание 3**

В условиях задания 2 требуется найти безрисковый портфель, то есть такое перераспределение средств ЛПР между предложениями А1(70;60) и А2(30;50), при котором конечный результат реализации будет безрисковым.

Безрисковый портфель имеет показатель уw= 0.

Зная, что уw2 = (100б0- 30)2, решаем уравнение:

(100б0- 30)2 = 0

Удостоверимся, что в таком случае риск действительно равен нулю.

**Контрольные вопросы для самопроверки:**

1. Назовите способы перераспределения рисков в логистике;
2. Что такое безрисковый портфель?
3. Поясните, как в системе координат определить последствия перераспределения риска.

**Практическая работа № 4**

|  |  |
| --- | --- |
| **Тема:** | **Управление рисками в логистических системах** |
| **Цель работы:** | освоение методов управления рисками: страхование и хеджирование.  В результате выполнения практической работы студенты  **должны уметь:**  - анализировать показатели работы логистической системы и участвовать в разработке мероприятий по повышению её эффективности;  **должны знать:**  - значение, формы и методы контроля логистических процессов и операций. |
| **Приборы, материалы и инструмент** | Раздаточный материал по теме, учебник, линейка, карандаш, калькулятор |
| **Порядок выполнения практической работы** | 1. Усвоить теоретический материал по теме: «Управление логистическими рисками». 2. Решить практические ситуации 3. Ответить на контрольные вопросы для самопроверки. 4. Сдать выполненную практическую работу на проверку преподавателю |

**Теоретическая часть**

В условиях риска при сравнении различных стратегий поведения на рынке необходимо учитывать возможность участия ЛПР сразу в нескольких предложениях. При этом ЛПР может распределить свой капитал, составив портфель инвестиций с определенными долями участия в рассматриваемых предложениях. Распределение участия (своих ресурсов, например, капитала) в различных предложениях для достижения поставленной ЛПР цели – называют **диверсификацией**. Цель, в зависимости от отношения ЛПР к риску может быть сформулирована по-разному. Например, целью может быть:

1) наибольшее снижение риска портфеля;

2) максимизация возможной прибыли при заданном ограничении на риск;

3) в общем случае, нахождение наиболее приемлемого для ЛПР баланса для ожидаемых доходов и возможных потерь в формате портфеля инвестиций.

**Методы диверсификации рисков** заключаются в распределении общего риска и подразделяются на:

* распределение ответственности между участниками проекта необходимо при распределении работ между участниками проекта четко разграничить сферы деятельности и ответственность каждого участника, а так же условия перехода работ и ответственности от одного участника к другому и юридически это закрепить в договорах. Не должно быть этапов, операций или работ с размытой или неоднозначной ответственностью;
* диверсификация видов деятельности и зон хозяйствования это увеличение числа применяемых технологий, расширение ассортимента выпускаемой продукции или оказываемых услуг, ориентация на различные социальные группы потребителей, на предприятия различных регионов;
* диверсификация сбыта и поставок, т.е. работа одновременно на нескольких рынках, когда убытки на одном рынке, могут быть компенсированы успехами на других рынках, распределение поставок между многими потребителями, стремясь к равномерному распределению долей каждого контрагента. Так же мы можем диверсифицировать закупку сырья и материалов, что предполагает взаимодействие со многими поставщиками, позволяя ослабить зависимость предприятия от его "окружения". При нарушении поставок по разным причинам предприятие безболезненно сможет переключится на работу с другим поставщиком аналогичного продукта;
* диверсификация инвестиций это предпочтение реализации нескольких относительно небольших по вложениям проектов, чем реализация одного крупного инвестиционного проекта, требующего задействовать все ресурсы и резервы предприятия, не оставляя возможностей для маневра.
* распределение риска во времени (по этапам работы), т.е. необходимо распределять и фиксировать риск во времени при реализации проекта. Это улучшает наблюдаемость и контролируемость этапов проекта и позволяет при необходимости сравнительно легко их корректировать.

Предположим, ЛПР анализирует возможность использования только своих средств в следующих двух предложениях: А1 с параметрами (у1; m1) и А2с параметрами (у2; m2). При этом, если ЛПР вкладывает в первое предложение долю б (при 0? б ?1) своего капитала, тогда, соответственно, во второе - с долю (1-б). Для такой ситуации в теории говорят, что портфель инвестиций определяется вектором участия (б;1-б). При этом

· вектор участия (1;0) означает вложение всего капитала только в первое предложение;

· вектор участия (0;1) предусматривает вложение всего капитала только во второе;

· вектор участия (0,5;0,5) предполагает участие в обоих предложениях с равными долями (половина всего капитала - в первое и половина - во второе) и т.д.

Страхование как метод управления риском получило широкое распространение в связи с так называемым **«синергетическим» эффектом диверсификации**. Такой эффект возникает в результате синтеза достаточно большого количества предложений. Именно это и происходит, когда страховая компания (за вознаграждение) принимает на себя последствия независимых неблагоприятных событий для большого числа участников рынка. Суть данного эффекта заключается в том, что совокупный риск, принимаемый на себя страховой компанией, с ростом числа ее клиентов становится в расчете на одного клиента (в среднем) существенно меньше.

Обычно ЛПР располагает предложениями, сформированными страховой компанией на ее условиях, и не может оказывать на них решающего влияния. Тем не менее, для ЛПР важно уметь оценивать эффективность страхования для своего бизнеса и иметь возможность выбирать стратегию, соответствующую его отношению к риску. Предложения страховой компании формализуются, как известно, с использованием следующих характерных параметров:

· С - стоимость страхового полиса, которую страхователь при заключении страхового контракта заплатит страховой компании (в качестве компенсации за риск, принимаемой ею на себя);

· h - коэффициент возмещения, показывающий какая компенсация полагается ЛПР на каждый рубль стоимости страхового полиса при наступлении страхового случая;

· P = С·h - величина страхового возмещения, выплачиваемая страховой компанией ЛПР при наступлении страхового случая.

Предположим, что в формате анализа процедур некоторого звена цепи поставок ЛПР планирует заключить сделку, которая предполагает вложение капитала на сумму S и ожидается, что при благоприятном развитии событий он получит сумму (1+r)·S, где r - норма прибыли для сделок такого рода. При этом для упрощения модели и удобства интерпретации пусть учитываются только два сценария:

1) события могут развиваться благоприятно; вероятность этого обозначим через p; при этом страховой случай не наступит, и экономический результат будет определяться суммой **(1+r)·S**;

2) соответственно, с вероятностью q=1-p события будут развиваться неблагоприятно; при этом наступает страховой случай, а экономический результат для выручки от самой сделки (без учета предложения страховой компании) будет **нулевым**.

Для ЛПР еще до того, как станет известна цена страхового полиса, важно уметь определять ***безрисковую стратегию и рентабельность***, полагая их как исходные эталонные точки отсчета для дальнейших рассуждений.

В рассмотренной ситуации найдем условия, когда ЛПР при помощи страхового контракта может полностью исключить для себя те риски, которые страховая компания берет на себя.

Безрисковый для ЛПР результат в указанной ситуации возможен тогда, когда выполняется равенство доходов (при благоприятном исходе и при страховании):

**(r+1)·S = C·h** .

Действительно, ЛПР полностью исключит указанные риски при равенстве следующих конечных экономических результатов

1) без страховки для случая благоприятного развития событий;

2) со страховкой при наступлении страхового случая с учетом соответствующего страхового возмещения.

**Задания практической работы №4**

**Задание 1**

Найти безрисковую рентабельность, если стоимость страхового полиса составляет 0,5% от величины страхового возмещения (коэффициент возмещения h=200).

При стоимости контракта 150 тыс. у.е. стоимость страхового полиса в таких условиях составит 0,75 тыс. у.е., соответственно.

**Задание 2**

Необходимо найти правильный ответ на предложенные вопросы, сделав выбор из предложенных вариантов ответа.

1.Назовите, какого отношения к риску ЛПР нет в логистике:

А) осторожного,

Б) преимущественного,

В) нейтрального,

Г) склонного.

2.Назовите пространство в декартовой системе координат, которое используется в логистике для графического определения альтернативы выбора в условиях риска:

А) Доход-расход,

Б) Расход-риск,

В) Доход-риск,

Г) Линии уровня.

3.Назовите метод управления рисками, который позволяет синтезировать имеющиеся альтернативы и случайные события с учетом конкретных параметров и представить их структуру в виде графика специального вида с вершинами и дугами.

А) метод дерева решения,

Б) метод сравнения альтернатив,

В) метод хеджирования,

Г) метод перераспределения.

4.На какой линии уровня находится точка выбора для ЛПР с благоприятным исходом перераспределения риска:

А) на более высоком уровне,

Б) на более низком уровне,

В) на той же линии уровня, что и без перераспределения риска,

Г) не будет показана на графике.

5. Распределение участия (своих ресурсов, например, капитала) в различных предложениях для достижения поставленной ЛПР цели – это:

А) Хеджирование,

Б) Диссипация,

В) Страхование,

Г) Диверсификация.

6. Определите, какой из перечисленных методов управления рисками не относится к методам минимизации потерь:

А) Локализация,

Б) Упреждение,

В) Страхование,

Г) Диссипация.

7. Назовите метод управления рисками, при котором происходит перенос риска изменения цены с одного лица на другое при неблагоприятных колебаний конъюнктуры рынка для инвестора:

А) Страхование,

Б) Хеджирование,

В) Локализация,

Г) Диверсификация.

8. Отметьте наиболее подходящее определение риска:

А) возможность получить убытки,

Б) утрата прибыли и не покрытие затрат,

В) вероятность наступления события, влекущего возникновение ущерба,

Г) неопределенная ситуация, которая влияет на деятельность.

9. По данным таблицы определите сумму ожидаемого эффекта от проекта, определите необходимость его принятия, если ЛПР устраивает вариант дохода не меньше 1000 у.е.

Таблица 4 – Оценка проекта по среднему значению

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Наименование проекта | Продано, шт. | Отпускная цена, у.е. | Вероятность, % | Доход, у.е. | |
| От продаж | Ожидаемый |
| Первый | 50 | 20 | 60 | 1000 | 600 |
| Второй | 40 | 20 | 40 | 800 | 320 |

А) Эффект 1800 у.е. – проект принят,

Б) Эффект 1800 у.е. – проект не принят,

В) Эффект 920 у.е. – проект принят,

Г) Эффект 920 у.е. – проект не принят.

10. При сложившихся условиях, представленных на рисунке, лучшая альтернатива для ЛПР – точка А. Определите по рисунку точку выбора при условии перераспределения риска с партнером на условиях 50/50 и назовите оптимальный вариант действия ЛПР.

А) благоприятен вариант распределения риска,

Б) не благоприятен вариант распределения риска,

В) одинаковые варианты с распределением риска и без распределения.

а

4000

**.А**

1000

0

20 40 60 80 100 Уровень риска, %

Рисунок 3 – Линия поведения в условиях риска

**Контрольные вопросы для самопроверки:**

1. Каковы преимущества страхования, как метода управления рисками?
2. Поясните термин хеджирование;
3. Что такое безрисковая стратегия и безрисковая рентабельность для ЛПР?

**Практическая работа № 5**

|  |  |
| --- | --- |
| **Тема:** | **Расчет показателей эффективности логистики снабжения** |
| **Цель работы:** | освоение методов управления рисками: страхование и хеджирование.  В результате выполнения практической работы студенты  **должны уметь:**  - анализировать показатели работы логистической системы и участвовать в разработке мероприятий по повышению её эффективности;  **должны знать:**  - значение, формы и методы контроля логистических процессов и операций. |
| **Приборы, материалы и инструмент** | Раздаточный материал по теме, учебник, линейка, карандаш, калькулятор |
| **Порядок выполнения практической работы** | 1. Усвоить теоретический материал по теме: «Управление логистическими рисками». 2. Решить практические ситуации 3. Ответить на контрольные вопросы для самопроверки. 4. Сдать выполненную практическую работу на проверку преподавателю |

**Теоретическая часть**

Логистика снабжения является первой логистической подсистемой, основная цель которой - управление материальными потоками и услугами в процессе обеспечения организации материальными ресурсами и услугами.

В обобщенном виде цель снабжения - гарантировать, чтобы организация имела надежную поставку материалов соответствующего качества, необходимого объема, в нужное время, от квалифицированного поставщика, с высоким уровнем сервиса и по приемлемой цене.

Исходя из этого, можно сформулировать основные задачи логистики снабжения:

* налаживание надежного и непрерывного материального потока для обеспечения бесперебойного функционирования организации. Дефицит сырья, топлива, энергии и т. п. может привести к остановке производства, снижению объемов производства, следовательно, и объемов реализации, невыполнению своих обязательств перед заказчиком в срок;
* поддержание на нормативном уровне запасов материальных ресурсов на складе;
* развитие отношений с подразделениями, использующими эти материалы. Деятельность снабжения не может быть эффективной без сотрудничества с другими подразделениями организации. Например, информация о требованиях к сырью в отдел закупок поступает от главного инженера и производственного отдела. На основании данных отдела закупок бухгалтерия производит расчет с поставщиками;
* поиск компетентных поставщиков, тесное взаимодействие с ними и формирование выгодных отношений. Например, если предприятие закупает программное обеспечение у поставщика, который впоследствии не сможет обеспечить его долговременного обслуживания (т. е. модификацию и обновление), то первоначально выгодная цена обернется высокой стоимостью содержания всей системы;
* поддержка и повышение качества закупаемых материалов подразумевают, что производство продукции или оказание услуг должны осуществляться с определенным уровнем качества, иначе конечный продукт или > слуга не будут отвечать принятым требованиям и не смогут обеспечить конкурентоспособности товаров и услуг;
* договоренность о наименьшей общей стоимости с сохранением должного уровня качества, количества, условий доставки и сервиса;
* повышение конкурентоспособности. Контроль над всеми расходами сети снабжения позволяет выявить операции (деятельность), не приносящие прибыли или требующие дополнительного времени (как, например, дополнительное хранение на складе, транспортировка и проверка), повысить конкурентоспособность организации в целом. Кроме того, отдел закупок несет ответственность за обеспечение равномерного потока сырья, необходимого для производства продукции и предложения услуг, чтобы ответить по своим обязательствам перед поставщиками по условиям поставки продукции.

Объект логистики снабжения - поток материальных ресурсов и услуг, циркулирующий в функциональном цикле снабжения.

Стратегия снабжения предприятия состоит из трех частей:

1.Стратегия снабжения, то есть анализ рынка поставщиков, модели поставки, сроки действия договоров поставки;

2.Финансовый анализ, то есть изучение цен на материальные ресурсы, возможностей инвестиций и общей затратной политики;

3.Анализ логистический рисков.

Процесс снабжения (закупок) включает в себя 6 этапов:

**1.Анализ потребности и сроков закупок**

В обязанности логистики снабжения входят анализ спецификации товара и точное и однозначное ее представление. Составление спецификации преследует цели:

* унификации потребности (под потребностью понимается некоторый необходимый товар - запчасть, агрегат и т. д.), которая в разных отделах или филиалах компании имеет различные, отличающиеся наименования;
* разработки и утверждения стандартов, облегчающих сравнение товаров и услуг между собой;
* документально оформленного запроса на поставку требующихся товаров (разного рода материалы, комплектующие изделия);
* обеспечения возможности оценки качества продукта на различных стадиях производственного процесса.

В состав спецификации должны быть включены:

* все характеристики выбранного товара или услуги;
* существующие для данного вида товаров (услуг) стандарты;
* дополнительные требования.

К составлению спецификации необходимо подходить с особой тщательностью, поскольку чем основательней и детальней она прописана, тем меньше сложностей возникнет при закупке.

**2.** **Процесс выбора поставщика**

Процесс выбора поставщика состоит из трех этапов:

1. определение списка потенциальных партнеров;
2. составление списка поставщиков, удовлетворяющих требованиям заказчика;
3. выбор надежного поставщика для размещения заказа.

**3. Подготовка и размещение заказов на закупку**

Под размещением заказа понимают закрепление заказа на поставку требуемых товарно-материальных ценностей (ТМЦ) или услуг за конкретным поставщиком. Повысить надежность выполнения крупных заказов можно посредством их размещения у нескольких поставщиков.

**4. Анализ заказов**

На этой стадии отдел снабжения следит за выполнением ожидаемого заказа, корректируя при необходимости количество и сроки поставок в рамках условий договора и в соответствии с изменениями графика производства.

**5. Контроль выполнения заказов**

Признаком выполнения заказа является поставка материалов на склад предприятия товара определенного качества, количества и ассортимента. Факт получения оформляется соответствующими документами (счета-фактуры, приходные накладные, акты приемки ТМЦ по количеству и качеству), на основании которых производится окончательная оплата заказа.

**6. Интеграция**

Итак, при организации логистического управления снабжением важную роль играют координация действий, а также внутренняя и внешняя интеграция компаний.

**Задания практической работы №5**

**Задание 1**

По материалам лекции и дополнительных источников составить опорный конспект по вопросу «Системы управления запасами» по следующему макету.

|  |  |
| --- | --- |
| **Система с фиксированным размером заказа** | **Система с фиксированным интервалом между заказами (с постоянным уровнем запаса)** |
| Общие годовые издержки управления запасами (С) – это  формула | Размер заказа – это разница  Формула |
| Издержки выполнения заказа (Со) – это  Формула | Максимальный уровень заказа – это  Формула |
| Издержки хранения запасов (Сн) – это  Формула | Средний уровень запасов – это  формула |
| Оптимальный размер партии (заказа) – это  Формула Уилсона |  |
| Резервный запас – это |  |
| Применяется в случаях: | Применяется в случаях: |

**Задание 2**

Проведите расчет оптимального размера партии товара, количества закупок в год и их периодичности по системе управления с фиксированным размером заказа двумя способами: табличным и по формуле Уилсона.

Исходные данные:

Склад-магазин АО «Метро» должен ежегодно обслужить потребность в товаре «Пылесос» на 1000 ед. Годовые затраты на хранение составляют 20% от стоимости товара. Резервного запаса нет. Издержки на выполнение одного заказа составляют 100 000 руб., цена единицы товара (себестоимость) 2000 руб.

При расчете табличным способом учитывать возможность покрытия потребности в товаре 1 раз в год с полным покрытием затрат, а затем пропорционально 2 раза в год по полугодиям, 4 раза в год по кварталам. Расчеты перенести в таблицу 2.

Таблица 2 – Расчет оптимального размера заказа

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Количество заказов в год(Кз) | Размер заказа, ед. | Издержки на выполнение заказа (Со), руб. | Издержки на хранение среднего запаса (Сх), руб. | Общие годовые издержки (ГС), руб. |
| 1 | 1000 | 100000 | 200000 | 300 000 |
| 2 | 500 | 200000 | 100000 | 300 000 |
| 4 | 250 | 400000 | 50000 | 450 000 |
| 12 | 83 | 1200000 | 18800 | 1218800 |

Расчет:

1. Средний уровень запаса (Зср)

Зср = Потебность /2

1. Расчет Издержек на выполнение заказа

Со = Со на 1 ед. × Кз

1. Расчет Издержек на хранение среднего запаса

Сх = Зср × 0,2 × Ц

1. Расчет общих годовых издержек

ГС = Со + Сх

**Задание 3**

Для организации поставки холодильников складу-магазину «Метро» провести выбор оптимального поставщика методом рейтинговых оценок по данным таблицы 3.

**Задание 4**

Составить спецификацию, как приложение к договору поставки № 123 от 09.10.2017 г., по которому ПАО «Стинол» поставляет 500 холодильников:

марки СТИНОЛ-1200, цена 23500 руб., НДС 18% (в том числе) – 350 шт.;

марки СТИНОЛ-2000, цена 24500 руб, НДС 18% - 150 шт.

Заказчик партии АО склад-магазин «Метро», срок поставки до 20.01.2018 г., условия поставки – самовывоз со склада поставщика, гарантийный срок на товар 12 месяцев.

Стороны соглашения: Директор АО склад-магазин «Метро» - ФИО студента, Менеджер по поставкам ПАО «СТИНОЛ» - Иванкина И.П.

**Контрольные вопросы для самопроверки:**

1. Назовите цель логистики снабжения;
2. Поясните этапы логистики снабжения;
3. Что такое спецификация, когда она составляется?

**Практическая работа № 6**

|  |  |
| --- | --- |
| **Тема:** | **Расчет показателей эффективности логистики производства и распределения** |
| **Цель работы:** | освоение методов управления логистикой производства.  В результате выполнения практической работы студенты  **должны уметь:**  - анализировать показатели работы логистической системы и участвовать в разработке мероприятий по повышению её эффективности;  **должны знать:**  - значение, формы и методы контроля логистических процессов и операций. |
| **Приборы, материалы и инструмент** | Раздаточный материал по теме, учебник, линейка, карандаш, калькулятор |
| **Порядок выполнения практической работы** | 1. Усвоить теоретический материал по теме: «Управление эффективностью логистических систем». 2. Решить практические ситуации 3. Ответить на контрольные вопросы для самопроверки. 4. Сдать выполненную практическую работу на проверку преподавателю |

**Теоретическая часть**

Материальный поток на своем пути от первичного источника сырья до конечного потребителя проходит ряд производственных звеньев. Управление материальным потоком на этом этапе имеет свою специфику и носит название **производственной логистики**. Производственная логистика рассматривает процессы, происходящие в сфере материального производства, т.е. производство материальных благ и производство материальных услуг (работ, увеличивающих стоимость ранее созданных благ).

Главная задача производственной логистики - это обеспечение производства продукции необходимого качества в установленные сроки и обеспечение непрерывного движения предметов труда и непрерывная занятость рабочих мест. Объектом логистики являются потоковые и материальные процессы (материальный поток, материальные услуги).

В интeгpиpoвaннoм видe зaдaчи пpoизвoдcтвeннoй лoгиcтики мoгyт быть cфopмyлиpoвaны cлeдyющим oбpaзoм:

* плaниpoвaниe и диcпeтчepизaция пpoизвoдcтвa нa ocнoвe пpoгнoзa пoтpeбнocтeй в гoтoвoй пpoдyкции и зaкaзoв пoтpeбитeлeй;
* paзpaбoткa плaнoв-гpaфикoв пpoизвoдcтвeнныx зaдaний цexaм и дpyгим пpoизвoдcтвeнным пoдpaздeлeниям пpeдпpиятия;
* paзpaбoткa гpaфикoв выпycкa пpoдyкции, coглacoвaнныx co cлyжбaми cнaбжeния и cбытa;
* ycтaнoвлeниe нopмaтивoв нeзaвepшeннoгo пpoизвoдcтвa и кoнтpoль зa иx coблюдeниeм;
* oпepaтивнoe yпpaвлeниe пpoизвoдcтвoм и opгaнизaция выпoлнeния пpoизвoдcтвeнныx зaдaний;
* кoнтpoль зa кoличecтвoм и кaчecтвoм гoтoвoй пpoдyкции;
* yчacтиe в paзpaбoткe и peaлизaции пpoизвoдcтвeнныx нoвoввeдeний;
* кoнтpoль зa ceбecтoимocтью пpoизвoдcтвa гoтoвoй пpoдyкции.

Существует *два варианта управления материальными потоками.*

**1. *Толкающая система (push system) -***  традиционный способ.

**2. *Тянущая система (pull system)****,* при которой предметы труда на технологический участок поступают по мере необходимости. Она способствует сокращению производственных запасов при одновременном увеличении гибкости производства.

К логистическим системам с вытягиванием относят систему «Канбан», которая используется японскими фирмами. В этой системе выделяют два вида карточек:

1. карточки отбора;
2. карточки производственного заказа.

Главным предметом изучения в распределительной логистике является рационализация процесса физического распределения имеющегося запаса материалов. Как упаковать продукцию, по какому маршруту направить, нужна ли сеть складов, нужны ли посредники - вот примерные задачи, решаемые распределительной логистикой.

Принципиальное *отличие распределительной логистики* от традиционных: сбыта и продажи, заключается в следующем:

* подчинение процесса управления материальными и информационными потоками целям и задачам маркетинга;
* системная взаимосвязь процесса распределения с процессами производства и закупок (в плане управления материальными потоками);
* системная взаимосвязь всех функций внутри самого распределения.

**Распределительная логистика** - это комплекс взаимосвязанных функций, реализуемых в процессе распределения материального потока между различными оптовыми покупателями, т. е. в процессе оптовой продажи товаров.

Объектом изучения распределительной логистики является материальный поток на стадии движения от поставщика к потребителю. Предмет изучения - рационализация процесса физического продвижения продукта к потребителю.

В экономике широко известно так называемое правило Парето или правило 80-20, согласно которому лишь пятая часть (20%) от всего количества объектов, с которыми приходится иметь дело, дает примерно 80% результатов этого дела. Это правило целесообразно применять и при организации складского хозяйства.

На любом складе с большим ассортиментом объектов складирования суммарный грузопоток в значительной степени зависит от их размещения. Естественно, что те объекты, которые чаще запрашиваются, целесообразно разместить в «горячей зоне», т. е. ближе всего к выходу.

**Задания практической работы №6**

**Задание 1**

Рассчитайте потребность в электропогрузчиках для склада-магазина АО «Метро» на основании следующих данных:

* годовой грузооборот склада – 68800 т;
* электропогрузчиками обрабатывается 90% грузооборота;
* склад работает в одну смену (продолжительность смены – 10 часов);
* эксплуатационная производительность электропогрузчика – 11000 кг/час;
* коэффициент неравномерности грузооборота – 1,2;
* количество нерабочих дней в году – 105.

Решение:

Потребности в любом виде оборудования можно использовать следующую универсальную формулу:

Коб=Vобщ/V1ед,

где Коб – количество оборудования;

Vобщ – объем работы, который необходимо выполнить на оборудовании за определенный период времени (как правило, за час);

V1ед – объем работы, который может выполнить одна единица оборудования за этот же промежуток времени.

**Задание 2**

По данным хронометражных наблюдений за работой грузчика склада определить коэффициент устойчивости хронометража и рассчитать норму оперативного времени на операцию «укладка товара». Средний нормативный коэффициент устойчивости хронометража = 1,75.

Таблица 4 – Хронометраж работы грузчика склада за смену

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№**  **п/п** | **Элементы**  **операции** | **Продолжительность замеров, мин.** | | | | | | | | | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
| 1. | Передвижения в зону поставки | 32 | 35 | 52 | 31 | 27 | 35 | 40 | 34 | 35 | 39 |
| 2. | Погрузка товара | 10 | 14 | 13 | 16 | 19 | 12 | 11 | 10 | 10 | 17 |
| 3. | Передвижения к зоне хранения | 14 | 14 | 13 | 10 | 12 | 15 | 9 | 11 | 16 | 10 |
| 4. | Укладка товара | 115 | 118 | 117 | 121 | 116 | 121 | 110 | 117 | 120 | 125 |
| 5. | Подготовка погрузчика к партии | 9 | 8 | 9 | 12 | 8 | 9 | 12 | 10 | 13 | 9 |

**Задание 3**

Используя метод центра тяжести грузовых потоков необходимо определить координаты оптимального местонахождения склада-магазина АО «Метро» при следующем расположении клиентов, пользующихся услугами складских помещений. Доставка товаров со склада потребителями осуществляется транспортными средствами склада. Местоположение склада указать на графике.

Примечание. В таблице исходных данных значения расстояний по осям x и y даны в километрах, объем перевозок Q в тоннах.

Таблица 5 – Исходные данные потребителей АО «Метро»

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Потребитель | Х, км | Y, км | Q, тонн |
| 1 | 2 | 7 | 10 |
| 2 | 2 | 3 | 10 |
| 3 | 5 | 5 | 10 |
| 4 | 7 | 1 | 10 |
| 5 | 1 | 8 | 10 |

**Задание 4**

Н складе товары хранятся в контейнерах размером 1×1 м. Размер склада 8×8 метров. Общее количество контейнеров составляет 24 штуки, схема их размещения показана на рисунке 2. В каждой ячейке указано количество заказов данного товара. Необходимо разместить товары оптимально, используя правило Парето, рассчитать эффективность грузопотока склада с учетом стоимости погрузки 1 шт.-м. в сумме 250 руб.

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 15 |  |  | 12 | 20 |  |  | 10 | 8 |
| 18 |  |  | 15 | 15 |  |  | 12 | 7 |
| 10 |  |  | 5 | 10 |  |  | 22 | 6 |
| 10 |  |  | 22 | 10 |  |  | 15 | 5 |
| 5 |  |  | 13 | 8 |  |  | 29 | 4 |
| 5 |  |  | 15 | 10 |  |  | 10 | 3 |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |

Рисунок 2 – Распределение товаров на складе в случайном порядке

**Практическая работа № 7**

|  |  |
| --- | --- |
| **Тема:** | **Расчет показателей эффективности логистики транспортировки и сбыта** |
| **Цель работы:** | освоение методов управления логистикой транспорта.  В результате выполнения практической работы студенты  **должны уметь:**  - анализировать показатели работы логистической системы и участвовать в разработке мероприятий по повышению её эффективности;  **должны знать:**  - значение, формы и методы контроля логистических процессов и операций. |
| **Приборы, материалы и инструмент** | Раздаточный материал по теме, учебник, линейка, карандаш, калькулятор |
| **Порядок выполнения практической работы** | 1. Усвоить теоретический материал по теме: «Управление эффективностью логистических систем». 2. Решить практические ситуации 3. Ответить на контрольные вопросы для самопроверки. 4. Сдать выполненную практическую работу на проверку преподавателю |

**Теоретическая часть**

Логистические службы выбирают вид транспорта для доставки товаров в зависимости от целей и задач предприятия. При этом учитываются размещение производства, особенности транспорта.

Доставка продукции осуществляется на железнодорожном, речном (морском), воздушном, трубопроводном и автомобильном транспорте. Наиболее распространены автомобильные перевозки грузов (материалов, продукции). Существуют принципиальные различия в организации грузоперевозок традиционным (без ЛС) и логистическим способами.

К основным задачам транспортной логистики относятся:

1.Создание современных транспортных систем, в том числе транспортных цепей (этапы перевозок грузов на определенные расстояния за определенное время с использованием разных видов транспорта);

2.Обеспечение технологического единства транспортно-складского процесса;

3.Совместное планирование транспортного процесса со складским и производственным;

4.Выбор вида и типа транспортного средства;

5.Определение рациональных маршрутов транспортировки.

Управление транспортировкой различается в зависимости от вида транспорта. Основная цель транспортной логистики – оптимизация перевозок с наибольшей эффективностью и наименьшими затратами.

Оценка различных видов транспорта проводится путем экспертной оценки по наиболее важным критериям: время доставки, соблюдение графика, частота отправлений, перевозка разных грузов, доступность к месту назначения, стоимость перевозки. Однако, решение следует принимать только по результатам технико-экономических расчетов производительности и затратоемкости перевозки.

Технико-экономические показатели использования транспорта.

**1.Ж\д транспорт**

- вместимость – полный объем вагона,

- технический коэффициент тары вагона – отношение веса тары вагона к грузоподъемности вагона,

- погрузочный коэффициент тары вагона – отношение веса тары вагона к весу груза в нем,

- коэффициент удельного объема вагона – отношение полного объема вагона к его грузоподъемности,

- коэффициент удельной грузоподъемности – отношение грузоподъемности к полному объему вагона,

- коэффициент использования грузоподъемности – отношение веса груза в вагоне к его грузоподъемности,

- коэффициент вместимости – отношение объема груза к полному объему вагона.

**2.Автотранспорт.**

Ездка – законченный цикл транспортной работы, состоящий из погрузки груза на автомобиль, движения с грузом, разгрузки и подачи АС для следующей погрузки.

Оборот – законченный цикл транспортной работы, включающий одну или несколько ездок, причем подвижной состав должен вернуться в исходную точку.

- коэффициент технической к готовности парка автомобилей – отношение АС, готовых к работе, к общему числу АС;

- коэффициент выпуска автомобилей за один рабочий день – отношение количества АС, находящихся в эксплуатации, к общему числу АС;

- коэффициент статического использования грузоподъемности – отношение веса груза, погруженного в АС, к его грузоподъемности;

- коэффициент использования пробега – отношение длины груженного пробега к общему пробегу;

- эксплуатационная скорость – отношение общего пробега ко времени в наряде;

- техническая скорость – отношение общего пробега за смену ко времени движения;

- количество ездок – отношение времени работы на маршруте ко времени одной ездки;

- производительность подвижного состава – количество груза, перевезенного в наряде.

**3.Морской, водный.**

- водоизмещение – масса воды, вытесняемой плавающим судном;

- грузоподъемность – перевозочная способность, выраженная в тоннах;

дедвейт (полная грузоподъемность) – количество тонн груза, которое может принять судно сверх собственной массы до осадки по летнюю грузовую марку;

- чистая грузоподъемность – масса перевозимого груза;

- грузовместимость – способность судна вместить груз определенного объема;

- удельная грузовместимость - отношение грузовместимости судна к чистой грузоподъемности;

- грузооборот речного транспорта – объем работ по перевозке в тонно-километрах;

- грузооборот речного порта – сумма отправленных и принятых грузов.

**Задания практической работы №7**

**Задание 1**

По материалам лекции и дополнительных источников информации составить опорный конспект по вопросу «Методика расчета необходимого количества транспортных средств для перевозки».

**Задание 2**

Рассчитайте необходимое количество транспортных средств для перевозки товаров с распределительного склада в Воронеже до склада-магазина Метро с использованием фактических данных грузоперевозок организации за 2016 год. Ежедневно общий грузопоток в 2016 году составил в среднем 35 т. груза; коэффициент неравномерности грузопотока составил 1,15; среднее время транспортировки 1 партии груза 7 часов. Перевозка осуществляется на автофургоне грузоподъемностью 5,5 т. с фактической загрузкой автофургона до 5 т. круглосуточно (рабочее время 22 часа).

Решение:

1)Расчет К. использования транспортного средства

Ки = 5/5,5=0,91

2)Расчет производительности автофургона

ПТ = 5,5 \* 0,91 / 7 = 0,715 т./час

ПТ д. = 0,715 \* 22 = 15,73 т. в смену.

3)Расчет количества автофургонов

Н = 35 \*1,15 / 15,73 = 2,6 ед.

Ответ: необходимое количество автофургонов для непрерывных доставок составило 3 ед.

**Задание 3**

В организации имеется 2 автофургона грузоподъемностью 5,5 т. каждый. Ежедневно необходимо осуществлять перевозку товара в среднем 42 т. в пределах области при транспортном цикле 12 часов в смену без выходных. Доходность одной ездки составляет 67000 руб., а расходы на содержание каждого фургона и водителей 150000 руб. в месяц.

1)Необходимо рассчитать необходимое количество автофургонов для бесперебойной работы организации.

2)Проанализировать возможность применения услуг транспортной компании для перевозки, как альтернативы покупки дополнительных фургонов. При этом стоимость автофургона 3500 тыс.руб., стоимость услуг транспортной компании на ездку 12 часового цикла составляет 40000 руб.

**Практическая работа № 8**

|  |  |
| --- | --- |
| **Тема:** | **Комплексная оценка эффективности логистических операций** |
| **Цель работы:** | закрепление методики управления логистическими операциями, проверка и корректировка освоенных знаний и способов действий.  В результате выполнения практической работы студенты  **должны уметь:**  - анализировать показатели работы логистической системы и участвовать в разработке мероприятий по повышению её эффективности;  **должны знать:**  - значение, формы и методы контроля логистических процессов и операций. |
| **Приборы, материалы и инструмент** | Раздаточный материал по теме, учебник, линейка, карандаш, калькулятор |
| **Порядок выполнения практической работы** | 1. Усвоить теоретический материал по теме: «Управление эффективностью логистических систем». 2. Решить практические ситуации 3. Ответить на контрольные вопросы для самопроверки. 4. Сдать выполненную практическую работу на проверку преподавателю |

**Задания практической работы №8**

**Задание 1** Тестированный контроль знаний по теме «Управление эффективностью логистических систем»

Необходимо выбрать один правильный ответ из предложенных вариантов на поставленный вопрос .

1. Управление материальными потоками и услугами в процессе обеспечения организации материальными ресурсами и услугами – это цель логистики:

А) транспортной,

Б) снабжения,

В) производства,

Г) склада.

2. Назовите основной документ, который составляется в дополнение к договору поставки для детализации поставляемых товаров:

А) Накладная,

Б) Соглашение,

В) Спецификация,

Г) Номенклатура.

3.Какой из перечисленных этапов не относится к логистике снабжения:

А) Анализ потребности и сроков закупок,

Б) Подготовка и размещение заказов,

В) Оценка брака и простоев производства,

Г) Выбор поставщика.

4. Назовите систему управления материальными потоками, которая относится к тянущей системе:

А) *CRP*

Б) *MRP II*

В) ERP

Г) Канбан

5. Материальный поток на стадии движения от поставщика к потребителю является объектом управления логистики:

А) распределительной

Б) снабжения

В) складской

Г) транспортной

6. Множество различных посредников, осуществляющих доведение материального потока от конкретного производителя до его потребителей характеризует понятие:

А) Рынок

Б) Логистическая система

В) Логистический канал

Г) Торговая сеть

7. Какое из перечисленных действий не решает система управления логистикой склада:

А) Составление транспортной документации на заказ

Б) Приемка запасов, грузов, товаров

В) Отправка запасов, товаров

Г) Хранение товаров, запасов

8. Назовите основную цель транспортной логистики:

А) Оптимизация перевозок с наибольшей эффективностью и наименьшими затратами

Б) Оптимизация маршрутов движения товаров от производителя к потребителю

В) Оптимальный выбор вида транспортных средств для перевозки

Г) Оптимальный расчет затрат на перевозку груза

9. Законченный цикл транспортной работы, состоящий из погрузки груза на автомобиль, движения с грузом, разгрузки и подачи АС для следующей погрузки – это:

А) Оборот

Б) Ездка

В) Транспортный цикл

Г) Грузооборот

10. Правило экономики, согласно которому лишь пятая часть (20%) от всего количества объектов, с которыми приходится иметь дело, дает примерно 80% результатов этого дела. Это правило целесообразно применять и при организации складского хозяйства:

А) Формула Уильямса

Б) Закон спроса и предложения

В) правило Парето

Г) Кривая Филипса

**Список использованных источников:**

1. Архипов, А. Е. Логистическое администрирование транспортных потоков : учебное пособие / А. Е. Архипов, Ю. А. Субботин. — Новосибирск : СГУВТ, 2021. — 134 с. — ISBN 978-5-8119-0873-8. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/194789
2. Багинова, В. В. Бизнес-планирование в логистике транспортных систем : учебно-методическое пособие / В. В. Багинова, Д. В. Ушаков. — Москва : РУТ (МИИТ), 2020. — 44 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/175902
3. Григорьев, М. Н. Коммерческая логистика: теория и практика: учебник для среднего профессионального образования / М. Н. Григорьев, В. В. Ткач. — 3-е изд., испр. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2021. — 507 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-03178-2. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/471543
4. Лавренко, Е. А. Логистика: практикум для СПО / Е. А. Лавренко, Д. Ю. Воронова. — Саратов: Профобразование, 2020. — 223 c. — ISBN 978-5-4488-0541-7. — Текст: электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROFобразование: [сайт]. — URL: <https://profspo.ru/books/91889>
5. Левкин, Г. Г. Логистика: учебное пособие для СПО / Г. Г. Левкин, Е. А. Панова. — 2-е изд. — Саратов: Профобразование, Ай Пи Эр Медиа, 2018. — 184 c. — ISBN 978-5-4486-0362-4, 978-5-4488-0196-9. — Текст: электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROFобразование: [сайт]. — URL: https://profspo.ru/books/76993
6. Левкин, Г. Г. Основы управления логистическими процессами в закупках, производстве и распределении: учебник для СПО / Г. Г. Левкин. — Саратов, Москва: Профобразование, Ай Пи Ар Медиа, 2020. — 148 c. — ISBN 978-5-4488-0836-4, 978-5-4497-0525-9. — Текст: электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROFобразование: [сайт]. — URL: https://profspo.ru/books/96851
7. Логистика и управление цепями поставок: учебник для среднего профессионального образования / В. В. Щербаков [и др.]; под редакцией В. В. Щербакова. — Москва: Издательство Юрайт, 2021. — 582 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-11710-3. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/471333
8. Логистика промышленного предприятия: учебное пособие для СПО / П. П. Крылатков, Е. Ю. Кузнецова, Г. Г. Кожушко, Т. А. Минеева; под редакцией Г. Г. Кожушко. — 2-е изд. — Саратов, Екатеринбург: Профобразование, Уральский федеральный университет, 2019. — 174 c. — ISBN 978-5-4488-0455-7, 978-5-7996-2799-7. — Текст: электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROFобразование: [сайт]. — URL: https://profspo.ru/books/87820
9. Логистика: модели и методы : учебное пособие / П.В. Попов, И.Ю. Мирецкий, Р.Б. Ивуть, В.Е. Хартовский ; под общ. и науч. ред. П.В. Попова, И.Ю. Мирецкого. – Москва : ИНФРА-М, 2021. – 272 с.
10. Неруш, Ю. М. Логистика. Практикум: учебное пособие для среднего профессионального образования / Ю. М. Неруш, А. Ю. Неруш. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2021. — 221 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-01263-7. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/470001>
11. Неруш, Ю. М. Логистика: учебник и практикум для среднего профессионального образования / Ю. М. Неруш, А. Ю. Неруш. — 5-е изд., перераб. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2021. — 559 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-12456-9. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/469999
12. Неруш, Ю. М. Планирование и организация логистического процесса : учебник и практикум для среднего профессионального образования / Ю. М. Неруш, С. А. Панов, А. Ю. Неруш. – Москва : Издательство Юрайт, 2022. – 422 с.
13. Рупосов, В. Л. Производственная логистика : учебное пособие / В. Л. Рупосов. — Иркутск : ИРНИТУ, 2019. — 188 с. — ISBN 978-5-8038-1448-1. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/217286
14. Управление цепями поставок: учебное пособие для СПО / составители П. П. Крылатков, М. А. Прилуцкая, под редакцией И. В. Ершовой. — 2-е изд. — Саратов, Екатеринбург: Профобразование, Уральский федеральный университет, 2020. — 139 c. — ISBN 978-5-4488-0774-9, 978-5-7996-2930-4. — Текст: электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROFобразование: [сайт]. — URL: https://profspo.ru/books/92376
15. Яшин, А. А. Логистика. Основы планирования и оценки эффективности логистических систем: учебное пособие для СПО / А. А. Яшин, М. Л. Ряшко; под редакцией Л. С. Ружанской. — 2-е изд. — Саратов, Екатеринбург: Профобразование, Уральский федеральный университет, 2019. — 51 c. — ISBN 978-5-4488-0521-9, 978-5-7996-2867-3. — Текст: электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROFобразование: [сайт]. — URL: <https://profspo.ru/books/87819>

**3.2.2 Дополнительные источники**

1. Конституция Российской Федерации
2. Гражданский кодекс Российской Федерации, ч. 1, 2, 3, 4 (в действующей редакции)
3. Специализированный научно-практический журнал «Логистика»
4. <http://loginfo.ru/> - журнал о логистике в бизнесе «Логинфо»