Федеральное агентство по рыболовству
БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ»
Калининградский морской рыбопромышленный колледж

Утверждаю
Врио заместителя начальника колледжа
по учебно-методической работе
Н.Ю.Никишин

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат: 00861698655D171818D836B833A86412BD
Владелец: НИКИШИН МИХАИЛ ЮРЬЕВИЧ
Действителен: с 13.02.2026 до 09.05.2027

ПМ.03 ОРГАНИЗАЦИЯ ТРАНСПОРТНО-ЛОГИСТИЧЕСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ (ПО ВИДАМ ТРАНСПОРТА)

МДК 03.01 ОБЕСПЕЧЕНИЕ ГРУЗОВЫХ ПЕРЕВОЗОК (ПО ВИДАМ ТРАНСПОРТА)

Методическое пособие для выполнения практических занятий
по специальности

23.02.01 Организация перевозок и управление на транспорте (по видам)

МО – 23 02 01-ПМ.03.МДК 03.01. ПЗ

РАЗРАБОТЧИК	Немкович Н.В., Бураковская М.В.
ЗАВЕДУЮЩИЙ ОТДЕЛЕНИЕМ	Судьбина Н.А.

ГОД РАЗРАБОТКИ	2025
ГОД ОБНОВЛЕНИЯ	2026

Содержание

Введение 3
Перечень практических занятий 4
Тема 1. Понятие логистики 5
Практическое занятие № 1. Оценка экономических издержек в логистике 5
Практическое занятие №2. Расчет параметров материалопотока 7
Тема 2. Концепция и функции логистики. Логистические системы 11
Практическое занятие №3. Расчет точки безубыточности функционирования логистической системы 11
Тема 3. Закупочная и производственная логистика 13
Практическое занятие №4. Определение времени закупки товара для производства 13
Практическое занятие №5. Выбор поставщика 16
Практическое занятие №6. Выбор между «своим» и «наемным» производством 18
Тема 4. Информационная логистика 21
Практическое занятие №7. Постройка сетевой модели перевозки груза. Решение задачи методом Коммивояжера 21
Тема 5. Сервис в логистике 24
Практическое занятие №8. Проверка уровня сервисного обслуживания 24
Тема 1. Транспортная логистика 29
Практическое занятие №9 Распределение запасом между поставщиками методом СЗУ 29
Практическое занятие №10 Распределение запасом между поставщиками методом наименьшей стоимости 30
Практическое занятие №11 Распределение запасом между поставщиками методом Фогеля 33
Практическое занятие №12 Разработка рациональных маршрутов при доставке груза автотранспортом 35
Практическое занятие №13 Расчет экономической эффективности предлагаемой схемы товародвижения 38
Используемые источники литературы 43

Введение

Рабочей программой дисциплины предусмотрено 13 практических занятий.

Целью проведения практических занятий является закрепление теоретических знаний и приобретения необходимых практических навыков и умений по отдельным темам дисциплины. Наряду с формированием умений и навыков в процессе практических занятий обобщаются, систематизируются, конкретизируются и углубляются теоретические знания, вырабатывается способность и готовность применять эти знания на практике, развиваются интеллектуальные умения.

Перед проведением практических занятий обучающиеся обязаны проработать соответствующий материал, уяснить цель занятия, ознакомиться с содержанием и последовательностью его проведения, а преподаватель проверить их знания готовность к выполнению задания.

Текст выполняемых работ на практических занятиях обучающиеся должны писать ручкой понятным почерком. Схемы, эскизы, таблицы необходимо выполнять только карандашом с помощью чертежных инструментов.

После каждого практического занятия проводится защита отчета, как правило, на следующем практическом занятии перед выполнением последующей работы.

На защите отчета обучающийся должен знать теорию по данной теме, пояснить, как выполнялась работа в соответствии с основными требованиями к знаниям и умениям по данной теме рабочей программы.

Документ управляется программными средствами 1С Колледж
Проверь актуальность версии по оригиналу, хранящемуся 1С Колледж

Перечень практических занятий

№ п/п	Практическое занятие	Кол-во часов
Тема 1. Понятие логистики		
1	*Практическое занятие №1. Оценка экономических издержек в логистике.*	2
2	*Практическое занятие №2.Расчет параметров материалопотока.*	6
Тема 2. Концепция и функции логистики. Логистические системы		
3	*Практическое занятие №3.Расчет точки безубыточности функционирования логистической системы.*	4
Тема 3. Закупочная и производственная логистика		
4	*Практическое занятие №4.Определение времени закупки товара для производства.*	4
5	*Практическое занятие №5.Выбор поставщика.*	4
6	*Практическое занятие №6.Выбор между «своим» и «наемным» производством.*	4
Тема 4. Информационная логистика		
7	*Практическое занятие №7.Постройка сетевой модели перевозки груза. Решение задачи методом Коммивояжера*	8
Тема 5. Сервис в логистике		
8	*Практическое занятие №8.Проверка уровня сервисного обслуживания.*	4
Итого за 5 семестр		**16**
Тема 1. Транспортная логистика		
9	*Практическое занятие №9.Распределение запасом между поставщиками методом СЗУ.*	2
10	*Практическое занятие №10.Распределение запасом между поставщиками методом наименьшей стоимости.*	2
11	*Практическое занятие №11.Распределение запасом между поставщиками методом Фогеля.*	4
12	*Практическое занятие №12.Разработка рациональных маршрутов при доставке груза автотранспортом.*	2
13	*Практическое занятие №13.Расчет экономической эффективности предлагаемой схемы товародвижения*	2
ИТОГО		**50**

Тема 1. Понятие логистики
Практическое занятие № 1. Оценка экономических издержек в логистике

Цель занятия:

Изучение видов экономических издержек в логистике и методов их оценки.

Работа направлена на формирование общих компетенций ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 05, ОК 07, ОК 09 профессиональных компетенций - ПК 3.1, ПК-3.3,личностных результатов 4.

В концепции общих затрат все логистические операции рассматриваются как единое целое, а все издержки, связанные с ними, оцениваются одновременно для обеспечения требуемого уровня обслуживания потребителей.

По своему экономическому содержанию логистические издержки частично совпадают с издержками производства и издержками обращения. Как правило, к издержкам логистики относят расходы, связанные с выполнением различных логистических операций и функций.

Логистические издержки формируются в результате функционирования и взаимодействия каналов снабжения, распределения и производственных процессов. Экономические издержки состоят из расходов, связанных с физическим движением материально-технических ресурсов, и включают, в частности, налоговые и таможенные сборы, страхование продукции в местах ее хранения и транспортируемых грузов.

Используемые источники: [1, с.13-17].

Исходные материалы и данные:

Учебные пособия, таблицы, графики.

Задание

С помощью предоставленных данных изучить виды экономических издержек в логистике. Заполнить таблицу и определить принадлежность экономических издержек к переменным и постоянным затратам.

Содержание и порядок выполнения работы:

1. Изучить основные виды и классификацию экономических издержек в логистике.

2. Заполнить таблицу «Распределение затрат в экономических издержках логистики». Отнести статьи затрат с переменными и/или постоянными издержками.

Таблица 1

Экономические составляющие	Статья затрат	Издержки	
		Переменные	Постоянные
Транспортировка	Расходы на ремонт и ремонт собственного транспорта		
	Затраты на ГСМ		
	Потери от недостачи и потери груза		
	Расходы по охране грузов		
	Страхование груза, транспортных средств		
	Уплата таможенных пошлин		
	Экспедирование груза		
Закупка мат. ресурсов	Закупка комплектующих		
	Ремонт и обслуживание парка транспортах средств		
	Обновление парка транспортных средств		
Управление запасами	Расходы на хранение груза		
	Страхование имущества		
	Уплата налогов		
Управление заказами	Затраты на получение и обработку заказов, в том числе оформление документов		
	Грузопереработка		
	Расходы на информационное обеспечение (телефонная связь, Интернет, каналы данных и т.п.)		
Складирование	Расходы на содержание собственных складов		
	Расходы по аренде внешних складов		
	Страхование склада и складских запасов		
	Потеря и недостача груза		
	Расходы по охране		
Общие показатели логистических за-	Износ и списание логистического оборудования и зданий		
	Расходы на персонал, вовлеченный в функциональный цикл логистики		
	Природоохранные мероприятия		
	Списание дебиторской задолженности поставщиков и покупателей		

Выводы и предложения:

В результате проделанной работы высказать свои соображения о необходимости учета и оценки экономических издержек в логистике, а также о наиболее весомых статьях затрат экономических издержек.

Содержание отчета:

Наименование практического занятия

Цель занятия

Отчет о проделанной работе: заполнить таблицу распределения затрат в экономических издержках логистики

Список использованных источников

Выводы и предложения

Дата и подписи студента и преподавателя.

Вопросы для самопроверки:

1. Из каких составляющих состоит структура логистических затрат по экономическому содержанию?

2. Что такое форс-мажорные издержки и с чем они связаны?

3. С какими факторами связаны экономические издержки?

4. Какие мероприятия существуют по сокращению экономических издержек?

5. Какие статьи расходов являются самыми весомыми в экономических издержках логистики?

Практическое занятие №2. Расчет параметров материалопотока

Цель занятия:

Изучение методов и методики расчета параметров материалопотока и построения эпюры материалопотока.

Работа направлена на формирование общих компетенций ОК 01, ОК 05, ОК 07, ОК 09 профессиональных компетенций - ПК 3.1, ПК-3.3,.

Система измерителей материалопотока состоит из трех параметров: транспортной массы *М*, транспортного пути *L* и транспортного времени *Г*.

Из трех основных параметров (*М, L, Г*) для отдельных потоков образуются производные измерители, такие как транспортная работа *M*L* или отнесенная ко времени величина транспортной массы *M/T.*

Если рассматривать материальные потоки в листе их возникновения, то они будут называться отправлением, а доставка продукции в район назначения (столбец) — ввозом (получение). Первые определяют мощность источника, а вторые — мощность стока (ввоз продукции).

Эпюра представляет собой графическое изображение материалопотока на данном участке трассы. При помощи эпюры создается наглядная схема перемещения грузов между пунктами отправления и назначения определяется транспортная работа, устанавливается наиболее выгодное расположение стоянок транспорта.

Особое значение эпюра материалопотока имеет для разработки маршрутов работы транспорта, обеспечивая наибольшую производительность транспортных средств и снижение стоимости доставки продукции.

Показатели, которые рассчитываются при построении эпюры материалопотока:

$$P = Q \times l_{ср}; \quad (2.1)$$

$$l_{гр} = P / Q; \quad (2.2)$$

$$K_н = Q_{max} / Q_{min}, \quad (2.3)$$

где Q – объем перевозки в разных направлениях, т;

$l_{ср}$ – среднее расстояние перевозки, км;

$l_{гр}$ – груженый пробег, км;

$К_н$ – Коэффициент неравномерности материалопотока;

P – транспортная работа (грузооборот), ткм;

Qmax – максимальный материалопоток в определенном направлении;

Qmin – минимальный материалопоток в этом же направлении.

Эпюра строится в координатах «объем перевозки — расстояние». «Объем перевозки» Q, т, откладывается по оси ординат, а «расстояние перевозки» l, км, — по оси абсцисс. Эпюра строится в соответствии с выбранным масштабом.

Для удобства построения начинают с объема перевозок, идущего от пункта А к пункту Г, т. е. с самого дальнего. Полученное пространство между осевой и проведенной линией заштриховывается. Затем откладывается объем перевозок из А в пункт В. Откладывается не от 0, а от объема, который имеется на данном участке. Полученное пространство также заштриховывается. Аналогично откладываются и следующие объемы перевозок. Нижняя часть эпюры строится таким же способом, что и верхняя.

Пример эпюры материалопотока представлена на Рисунке 1.

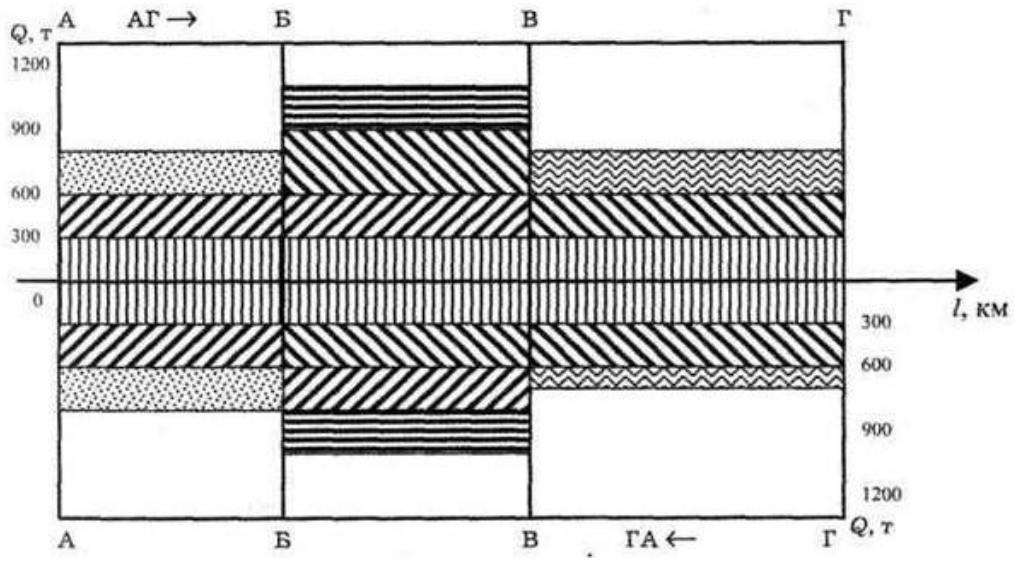


Рисунок 1 Графическое изображение эпюры материалопотока

Используемые источники: [1, с.34-41; 2, с.59-70].

Исходные материалы и данные:

Учебные пособия, таблицы, графики, формулы.

Задание

С помощью исходных данных определить объем перевозок, транспортную работу по направлениям, коэффициент неравномерности материалопотока и другие значения, а также построить эпюру материалопотока.

Содержание и порядок выполнения работы:

1. Выбрать один из вариантов исходного задания в Таблице «Данные объема перевозок между пунктами отправления и пунктами назначения»

Таблица 1

Пункты отправления	А	Б	В	Г	Отправлено
А	-	520;900;734;860	490;876;430;561	570;438;912;560	
Б	340;750;680;515	-	392;765;820;447	870;297;320;515	
В	700;830;428;240	630;780;850;910	-	285;610;902;740	
Г	558;916;570;495	716;540;325;618	583;343;615;860	-	
Получено					

Расстояние между пунктами, км: А – Б (Б – А) — 25;13;18;22 км; Б – В (В – Б) — 15;20;16;21 км; В – Г (Г – В) — 28;23;30;25 км.

2. Определить объем перевозок в прямом и обратном направлении, общий объем перевозок, транспортную работу в прямом и обратном направлении, общую

транспортную работу, среднее расстояние перевозки, груженый пробег и коэффициент неравномерности материалопотока.

Направление ГА: QГ-А = QГА + QГБ + QГВ +QВА + QВБ + QБА;

Направление АГ: QА-Г = QАБ + QАВ + QАГ +QБВ + QБГ + QВГ.

3. Построить эпюру материалопотока.

Выводы и предложения:

В результате проделанной работы высказать свои соображения о необходимости расчета материалопотоков, а также о полученных результатах расчетов индивидуального материалопотока.

Содержание отчета:

Наименование практического занятия

Цель занятия

Отчет о проделанной работе: заполнить Таблицу 1, рассчитать показатели материалопотока и построить эпюру материалопотока.

Список использованных источников

Выводы и предложения

Дата и подписи студента и преподавателя.

Вопросы для самопроверки:

1. Какие параметры входят в систему материалопотока?

2. Для каких целей строят эпюру материалопотоков? Как еще можно представить грузопотоки?

3. Какие показатели необходимо рассчитать при построении эпюры материалопотока?

4. Какие исходные данные необходимы для построения эпюры материалопотока?

5. Что показывает коэффициент неравномерности материалопотока? Зачем его необходимо рассчитывать?

Тема 2. Концепция и функции логистики. Логистические системы

Практическое занятие №3. Расчет точки безубыточности функционирования логистической системы

Цель занятия:

Рассчитать точку безубыточности функционирования логистической системы и построить график точки безубыточности.

Работа направлена на формирование общих компетенций ОК 03, ОК 05, ОК 07, ОК 09 профессиональных компетенций - ПК 3.1, ПК-3.3,, личностных результатов 4.

Точка безубыточности определяет порог прибыльности от реализации товара и означает уровень цены, объема продаж и себестоимости продукта, при которых все издержки компании будут равны выручке от реализации (т.е. прибыль = 0). Точка безубыточности предприятия является контрольной точкой для разработки стратегии ценообразования, установления цены на товар, значений максимальных скидок и проведения ценовой дискриминации.

$$Amin = Спост + Спер, \quad (3.1)$$

где Спост – постоянные издержки; Спер – переменные издержки;

В стоимостном выражении точка безубыточности определяется, как:

$$Amin = Спост / (1-Спер / М), \quad (3.2)$$

где М – материалопоток в стоимостном выражении.

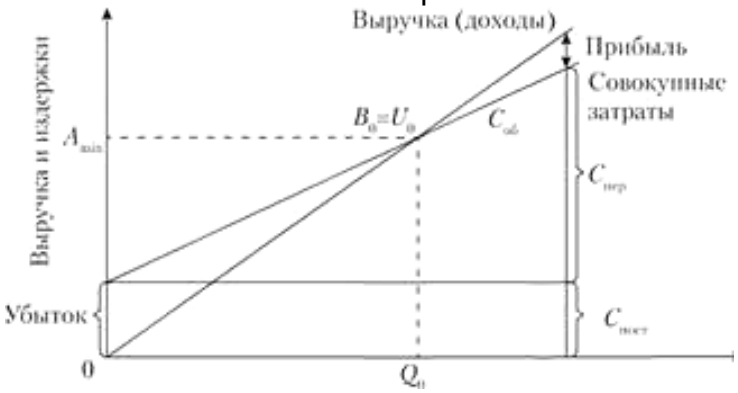


Рис.1 Определение точки безубыточности

B_0 – оптимальная выручка; U_0– оптимальные издержки;

Q_0 – оптимальный материалопоток.

После определения точки безубыточности планирование прибыли строится на основе эффекта операционного (производственного) рычага, т.е. того запаса

финансовой прочности, при котором предприятие может позволить себе снизить объем реализации, не приводя к убыточности. Эффект операционного рычага состоит в том, что любое изменение выручки от реализации приводит к еще более сильному изменению прибыли.

Используемые источники: [2, с.96-100].

Исходные материалы и данные:

Учебные пособия, таблицы, графики, формулы.

Задание

С помощью исходных данных определить точку безубыточности логистической компании, суммарные издержки, прибыль и построить график определения безубыточности.

Содержание и порядок выполнения работы:

1. Выбрать один из вариантов задания в Таблице «Исходные значения», все данные представлены в усл. ед.

Таблица 1

Вариант	Постоянные издержки	Переменные издержки	Объем материалопотока
1	1680000	3402000	5800000
2	1230000	2856000	4600730
3	2000500	3722000	5904000
4	1952000	4005002	6302004
5	1290000	3500200	5100810
6	1700960	2990070	5000706
7	1452000	3600700	5510020
8	1190500	4090050	5603007
9	2070040	3102500	5700324
10	1500800	2807000	4806073
11	1325020	2790030	4600800
12	1460000	4100800	6000740
13	1800400	3640070	6200090
14	1736070	3940050	5980060
15	1250050	2500700	4007800
16	1400800	3608040	5690022
17	1630000	3900020	5970030
18	1370000	4260000	6008000
19	1856010	3700800	6000700
20	2000700	5000070	7438008

2. Рассчитать точку безубыточности, суммарные издержки, прибыль и построить график определения безубыточности.

Выводы и предложения:

В результате проделанной работы высказать свои соображения о необходимости расчета точки безубыточности и ее влияния на работу логистической системы, а также о полученных результатах расчетов индивидуального задания определения точки безубыточности.

Содержание отчета:

Наименование практического занятия

Цель занятия

Отчет о проделанной работе: определить точку безубыточности логистической компании, суммарные издержки, прибыль и построить график определения безубыточности.

Список использованных источников

Выводы и предложения

Дата и подписи студента и преподавателя.

Вопросы для самопроверки:

1. Для каких целей рассчитывают точку безубыточности?

2. Какие данные необходимы для расчета точки безубыточности и в каких выражениях его можно определить?

3. Что из себя графически представляет определение точки безубыточности?

4. Что такое операционный рычаг, что определяет и для каких целей его определяют?

5. Что такое вклад на покрытие, что определяет и для каких целей его определяют?

Тема 3. Закупочная и производственная логистика
Практическое занятие №4. Определение времени закупки товара для производства

Цель занятия:

Определить потребность в товаре и наличный запас товаров.

Работа направлена на формирование общих компетенций ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 05, ОК 07, ОК 09 профессиональных компетенций - ПК 3.1, ПК-3.3,, личностных результатов 4.

Материальное обеспечение на основе осуществляемого потребления предполагает своевременное пополнение запасов и поддержание их на таком уровне, который позволял бы покрыть любую потребность до нового поступления материалов.

В практике работы предприятий используют несколько методов планирования материального обеспечения производства:

Позаказный метод предполагает, что требуемый материал приобретается только в случае возникновения потребности, поэтому складские запасы не создаются. Этот метод используется в условиях единичного и мелкосерийного производства для реализации потребности в высококачественных материалах и громоздких деталях, складирование которых затруднительно, а также материалов для проведения ремонтных работ.

Материальное обеспечение на основе плановых заданий. Данный метод основывается на расчете потребности в материалах. При этом предполагаются известными первичная потребность на определенный период.

Материальное обеспечение на основе осуществляемого потребления предполагает своевременное пополнение запасов и поддержание их на таком уровне, который позволял бы покрыть любую потребность до нового поступления материалов.

Используемые источники: [2, с.59-70].

Исходные материалы и данные:

Учебные пособия, таблицы, графики.

Задание

С помощью исходных данных определить брутто-потребность в товаре, нетто-потребность и наличный запас товаров.

Содержание и порядок выполнения работы:

1. Используя данные, представленные в таблице «Материальное обеспечение на основе плановых заданий» рассчитать показатели брутто-потребности в товаре, нетто-потребности и наличный запас товаров.

Таблица 1

№	Показатель	Значение
1	Первичная потребность	3600
2	Вторичная потребность	2060
3	Дополнительная потребность	530
4	Общая брутто-потребность	

5	Складской запас	2970
6	Намеченный запас	3124
7	Планируемое поступление	681
8	Наличный запас	
9	Цеховой запас	4739
10	Нетто-потребность	

Складской запас представляет собой количество материалов, предназначенное для производственного потребления и имеющееся в наличии по данным бухгалтерского учета. В целях определения реальной потребности в материалах складской запас делят на две части. Одна из них характеризует количество материалов, которое выделено в распоряжение под намеченную программу выпуска, но еще не востребована цехом. Другую часть составляют материалы, которые еще можно получить (наличный запас).

Наличный запас - это количество материалов, предназначенное для реализации и поэтому не рассматриваемое, как имеющееся в распоряжении.

Цеховой запас составляют материалы, полученные со склада и находящиеся в цехе с целью дальнейшей переработки.

Наличный запас рассчитывается как разность складского запаса и наличного, плюс планируемое поступление.

Выводы и предложения:

В результате проделанной работы высказать свои соображения о необходимости определении времени закупки товара для производства, его объеме, партиях и других факторах.

Содержание отчета:

Наименование практического занятия

Цель занятия

Отчет о проделанной работе: определить брутто-потребность в товаре, нетто-потребность и наличный запас товаров.

Список использованных источников

Выводы и предложения

Дата и подписи студента и преподавателя.

Вопросы для самопроверки:

1. Дайте определение понятий закупочная и производственная логистика. Для каких целей они применяются?

2. Какие основные задачи выполняет закупочная и производственная логистика?

3. Для каких целей осуществляют планирование потребности в материалах?

4. Какие виды потребности в материалах существуют и каковы их особенности?

5. Какие существуют методы планирования материального обеспечения производства?

Практическое занятие №5. Выбор поставщика

Цель занятия:

Определить потребность в товаре и наличный запас товаров.

Работа направлена на формирование общих компетенций ОК 05, ОК 07, ОК 09 профессиональных компетенций - ПК-3.3.

Когда потребности в материальных ресурсах определены, наступает следующий важный этап - выбор поставщиков. При выборе поставщиков основными критериями являются: надежность поставщика, способность поставлять необходимые ресурсы должного качества и в нужные сроки, поставка материальных ресурсов по возможно минимальным ценам, удаленность поставщика от потребителя, наличие у поставщика свободных мощностей и другие.

Основными источниками сведений о поставщиках и материалах являются личные контакты с «продавцами», объявления в рекламных изданиях, описания товаров, которые даются в каталогах и проспектах, посещение предприятий и изучение практики поставки продукции, информация, получаемая от банков, торговых ассоциаций, государственных учреждений и другие.

Из списка поставщиков, имеющих прочную репутацию, выбираются те, кто предлагает наиболее выгодные условия с точки зрения цены и сроков поставки.

Для анализа поставщиков, с которыми предприятие уже сотрудничает, можно также использовать АВС-анализ, который широко распространен в логистике. В основе использования этого метода при анализе поставщиков лежит допущение, что не все поставщики характеризуются одинаковым влиянием на эффективность, из-за чего целесообразно более интенсивно заниматься поставщиками, которые имеют большой оборот.

Классификация поставщиков по методу АВС осуществляется по такой схеме:

1. Подбирается информация о годовом обороте каждого поставщика.

2. Размеры оборотов записываются по убывающей последовательности.

3. Рассчитывается доля оборота каждого поставщика в процентах от общего оборота.

4. Находятся аккумулированные значения оборота поставщиков в процентах.

Как правило, различают три группы поставщиков. А-поставщики – те, с которыми предприятие осуществляет приблизительно 75% оборота, такой оборот дает приблизительно 5% поставщиков. В-поставщики (20%) дают, как правило, 20% оборота. Для с-поставщиков (75%) оборот составляет приблизительно 5%.

Используемые источники: [3, с.112-125,171-175].

Исходные материалы и данные:

Учебные пособия, таблицы, формулы.

Задание

С помощью исходных данных произвести расчет АВС-анализа и определить более значимых поставщиков для организации.

Содержание и порядок выполнения работы:

1. Выбрать один из вариантов, представленных в таблице «Исходные данные».

Таблица 1

Варианты / Поставщики	Оборот тыс. усл. ед.				
	1	**2**	**3**	**4**	**5**
1	58	1008	64	2936	385
2	169	513	128	29	916
3	2468	25	1983	417	3078
4	3240	1618	903	1273	21
5	17	31	249	6	629
6	36	2563	13	103	7
7	105	16	9	1975	2044
8	1096	8	1007	258	137
9	214	2971	35	101	82
10	321	22	3024	42	409

2. Заполнить таблицу «АВС-анализ данных о поставщиках».

Таблица 2

Поставщики	Оборот тыс. усл. ед.	Доля в общем обороте, %	Оборот кумулятивный, %	Группа
1				A
2				
3				B
4				
5				
6				C
7				
8				

9				
10				
Сумма		100.0	-	-

На основе этого анализа можно сделать вывод о преимуществе работы с определенными поставщиками для данного предприятия. Так, если расходы на мероприятия в сфере закупок необходимо сократить, то целесообразно уделить внимание, прежде всего А-поставщикам, поскольку более интенсивная работа с ними может повлиять на общий оборот предприятия.

Выводы и предложения:

В результате проделанной работы высказать свои соображения о необходимости поиска и выбора поставщика, определить основные критерии для выбора и методы определения. Сделать выводы полученных данных в результате расчета данных о поставщиках с помощью АВС-анализа.

Содержание отчета:

Наименование практического занятия

Цель занятия

Отчет о проделанной работе: произвести расчет АВС-анализа и определить более значимых поставщиков для организации.

Список использованных источников

Выводы и предложения

Дата и подписи студента и преподавателя.

Вопросы для самопроверки:

1. Для каких целей организации необходимо определение и выбор поставщика?

2. По каким критериям может производиться выбор поставщика?

3. Какая информация о поставщиках необходима для оптимального выбора?

4. Какие методы выбора поставщика существуют? В чем их особенность?

5. Перечислите и охарактеризуйте основные этапы при выборе поставщика.

Практическое занятие №6. Выбор между «своим» и «наемным» производством

Цель занятия:

Научиться определять эффективность собственного производства и делать выбор между «своим» и «наемным» производством.

Работа направлена на формирование общих компетенций ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 05, ОК 07, ОК 09 профессиональных компетенций - ПК 3.1, ПК-3.3.

В логистике одной из основных задач, возникающих на разных стадиях движения материального потока, является проблема выбора между собственным и наемным производством, т.е. решение о том, что выгоднее: производить товар (комплектующее) собственными силами или воспользоваться силами сторонней организации.

При решении этой задачи необходимо учитывать ряд факторов «за» (потребность в комплектующем изделии стабильна и достаточно велика; комплектующее изделие может быть изготовлено на имеющемся оборудовании и др.) и «против» (потребность в комплектующем изделии невелика; для его производства нет необходимых мощностей; отсутствие кадров нужной квалификации и т.д.). В решении должны участвовать разные подразделения предприятия, в том числе отдел снабжения, конструкторский, технологический отделы, бухгалтерия и др.

В качестве критерия оптимальности нередко принимается максимум прибыли, однако практические расчеты обычно осложняются тем, что приходится учитывать большое количество факторов, значения которых в заданном интервале времени могут с высокой степенью вероятности изменяться (падение спроса, разработка новых технологий и др.) в результате чего решение может оказаться неверным со всеми вытекающими отсюда последствиями.

В более широком смысле данная задача подразумевает определение суммы собственных средств в производстве товаров (комплектующих).

Используемые источники: [3, с.184-194].

Исходные материалы и данные:

Учебные пособия, таблицы, формулы.

Задание

С помощью исходных данных, определить экономическую целесообразность собственного производства комплектующих и их закупки у поставщика.

Содержание и порядок выполнения работы:

1. С помощью данных, представленных в таблице «Исходные значения» и далее приведенных формул, определить экономическую целесообразность собственного производства комплектующих и их закупки у поставщика.

Таблица 1

№	Показатель	Усл. обозначение	Ед. измер.	Значение
1	Количество необходимых к выпуску изделий	Ки	шт.	3000
2	Количество комплектующих, необходимых для производства одного изделия	Кк	шт.	8
3	Стоимость производства одного комплектующего (с учетом расходов на организацию собственного производства)	Спк	усл. ед.	50
4	Сумма собственных средств	Сср	усл. ед.	790000
5	Стоимость одного комплектующего у посредника	Скп	усл. ед.	196
6	Расходы на доставку комплектующих от посредника в расчете на 1 км	Дк	усл. ед./шт.	6
7	Расстояние до посредника	Рп	км.	57

Предприятию необходимо выпустить 3000 изделий. Следовательно, потребность в комплектующих (Пк) составит:

$$Пк = Ки * Кк \quad (6.1)$$

Определим потенциально-возможное количество изделий (ПВки), которое предприятие может произвести само:

$$ПВки = Сср/Спк \quad (6.2)$$

В случае организации собственного производства и нехватке собственных средств, необходимо определить количество изделий, которых можно закупить у посредника (Кип) и затраченные на это расходы (Рип):

$$Кип = Пк – Пвки \quad (6.3)$$

$$Рип = Кип * Скп \quad (6.4)$$

$$Рд = Кип * Дк * Рп \quad (6.5)$$

$$Рп = Рип + Рд \quad (6.6)$$

Расходы по изготовлению и приобретению комплектующих при организации собственного производства (Рии) составят:

$$Рии = Сср + Рип \quad (6.7)$$

Рассмотрим вариант закупки комплектующих у посредника.

Расходы по приобретению комплектующих (Рип) составят:

$$Рип = Пк * Скп \quad (6.8)$$

Расходы по доставке комплектующих от посредника до предприятия (Рд) составят:

$$Рд = Пк * Дк * Рп \quad (6.9)$$

Далее определяем расходы по приобретению комплектующих у посредника (Рп).

Выводы и предложения:

В результате проделанной работы сделать вывод о наиболее выгодном из рассчитанных ранее способов производства комплектующих.

Содержание отчета:

Наименование практического занятия

Цель занятия

Отчет о проделанной работе: определить экономическую целесообразность собственного производства комплектующих и их закупки у поставщика.

Список использованных источников

Выводы и предложения

Дата и подписи студента и преподавателя.

Вопросы для самопроверки:

1. Что является целью производственной логистики?

2. Какие основные положения включает в себя логистическая концепция организации производства?

3. Дайте определение понятий качественная и количественная гибкость производственных систем.

4. Для каких целей используют толкающие системы управления материальными потоками в производственной логистике и что они из себя представляют?

5. Для каких целей используют тянущие системы управления материальными потоками в производственной логистике и что они из себя представляют?

6. Какие существуют слагаемые совокупного эффекта от применения логистического подхода к управлению материальным потоком на предприятии?

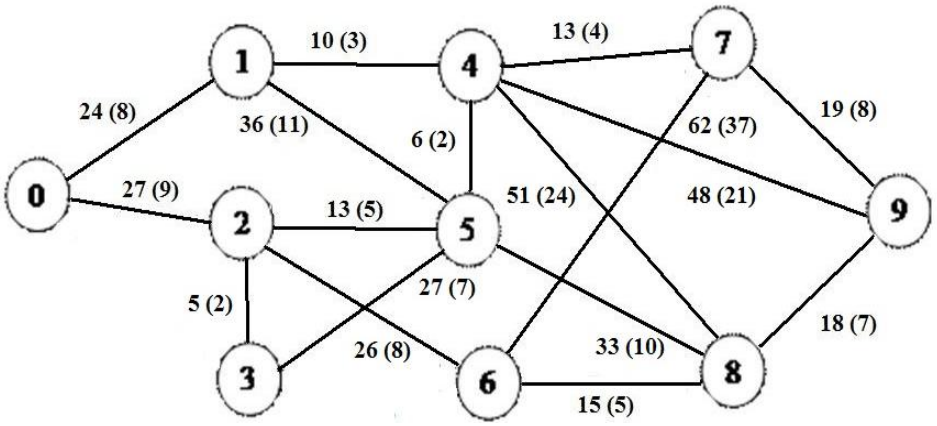
Тема 4. Информационная логистика
Практическое занятие №7. Постройка сетевой модели перевозки груза. Решение задачи методом Коммивояжера

Цель занятия:

Изучить виды моделей перевозки груза, изучить методы построения транспортной модели и найти оптимальный путь следования при доставке грузов от производителя до получателей.

Ра ОК 02, ОК 03, ОК 05

Ма ых сетей, весьма р у, исполь-зуемым д представ-ляется в . Основы-ваясь на я которых они прим



Главная задача математических моделей — определение и прогноз всех параметров функционирования транспортной сети, таких как интенсивность движения на всех элементах сети, объемы перевозок в сети, средние скорости движения, задержки и потери времени и т.д.

Одна из самых распространенных и востребованных оптимизационных задач в логистике – транспортная задача. В классическом виде она предполагает нахождение оптимального (т.е. сопряженного с минимальными затратами) плана грузоперевозок.

Используемые источники: [3, с.240-259].

Исходные материалы и данные:

Учебные пособия, таблицы, формулы, рисунки.

Задание

С помощью исходных данных, определить оптимальную схему доставки груза от поставщика до потребителей.

Содержание и порядок выполнения работы:

1. С помощью данных, представленных на рисунке «Транспортная модель» и в таблице «Исходные значения», определить оптимальную схему доставки груза от поставщика до потребителей, полученные данные записать в виде таблицы «Определение оптимальной схемы доставки груза».

Рисунок 1. Транспортная модель

Таблица 1

Откуда	Куда									
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
0	-	200	67	70	56	120	70	210	130	93
1	220	-	300	250	24	132	203	190	48	59
2	60	56	-	112	77	25	93	47	108	81
3	38	247	80	-	140	94	46	31	50	40
4	74	40	71	65	-	52	32	78	141	27
5	55	85	90	91	240	-	89	72	214	75
6	180	135	100	58	46	79	-	32	79	44
7	235	185	25	34	120	36	40	-	129	85
8	91	59	66	117	64	105	88	34	-	86
9	80	78	98	46	29	51	64	100	70	-

Таблица 2

Откуда	Куда									
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
0	-									
1		-								
2			-							
3				-						
4					-					
5						-				
6							-			
7								-		
8									-	
9										-

2. Зарисовать получившуюся транспортную модель.

3. Определить суммарный грузопоток по выбранным направлениям доставки груза, используя следующую формулу:

$$\Sigma Гр = Гр_0 + Гр_1 + \ldots + Гр_n \quad (7.1)$$

Выводы и предложения:

В результате проделанной работы сделать вывод о полученной оптимальной модели перевозки груза, какие пункты следования получились более востребованы?

Содержание отчета:

Наименование практического занятия

Цель занятия

Отчет о проделанной работе: определить оптимальную схему доставки груза от поставщика до потребителей.

Список использованных источников

Выводы и предложения

Дата и подписи студента и преподавателя.

Вопросы для самопроверки:

1. Какие существуют способы задания транспортной задачи?

2. Дайте определение понятия «транспортная задача». В чем ее сущность?

3. Какие этапы входят в алгоритм решения транспортной задачи в общем виде?

4. Для каких целей применяют транспортную задачу на практике?

5. Какие исходные данные необходимы для построения транспортной модели перевозки груза?

Тема 5. Сервис в логистике
Практическое занятие №8. Проверка уровня сервисного обслуживания

Цель занятия:

Изучить методику проверки уровня сервисного обслуживания. Определить факторы, влияющую на уровень сервисного обслуживания, уметь составлять матрицу конкурентоспособности и матрицу оценки эффективности.

Работа направлена на формирование общих компетенций ОК 01, ОК 07, ОК 09 профессиональных компетенций - ПК 3.1, ПК-3.3.

Проверка уровня сервисного обслуживания выполняется в четыре этапа:

1. Внешняя проверка. На этапе внешней проверки выявляются элементы сервисного обслуживания, которые являются наиболее значимыми с точки зрения потребителей, а также определяется степень удовлетворения потребителей услугами ведущих поставщиков или продавцов. Список наиболее важных элементов

сервисного обслуживания составляется на основании опроса клиентов. После определения списка разрабатываются специальные анкеты для получения достоверных статистических данных от потребителей.

2. Внутренняя проверка. На этапе внутренней проверки должны быть ус становление несоответствия между деятельностью фирмы и ожиданиями клиентов. В связи с этим оцениваются потоки информации (внутри фирмы и между фирмой и клиентами), связанные с получением заказов, сообщениями об испорченных товарах, их нехватке или избытке, а также с оформлением счетов, условиями оплаты и т.п.

3. Выявление потенциальных решений. Чтобы получить наибольшую вы году от информации, полученной в результате внутренней и внешней проверок, необходимо использовать ее в борьбе против конкурентов.

4. Установление уровней сервисного обслуживания. На данном этапе должны быть установлены уровни сервисного обслуживания в зависимости от потребителя, его географического положения, каналов распределения, вида продукции и др. Необходимыми документами являются отчеты о проделанной работе. Процедура проверки должна периодически повторяться, чтобы сервисные услуги отражали текущие потребности заказчиков.

Используемые источники: [3, с.240-250].

Исходные материалы и данные:

Учебные пособия, таблицы, формулы, рисунки.

Задание

С помощью исходных данных, определить уровень сервисного обслуживания.

Содержание и порядок выполнения работы:

1. Разделиться на группы по 3-4 человека. С помощью рекомендаций и исходных данных, представленных в таблице «Проверка сервисного обслуживания», необходимо определить значимость каждого фактора, относительную эффективность, составить матрицу конкурентоспособности и матрицы оценки эффективности.

1.1. Для простоты представления выбраны 10 факторов сервисного обслуживания. Каждый из них оценен по семибалльной шкале (7 - очень важно, 1 - не важно). Представлены две конкурирующие компании и их отношение к факторам сервисного обслуживания.

Таблица 1

Фактор		Оценка деятельности (эффективности)			
		Значимость	Компания А	Компания Б	Относительная эффективность
1	Точность выполнения заказов		6	7	
2	Ускоренное выполнение заказов в непредвиденных обстоятельствах		2	1	

Продолжение

Фактор		Оценка деятельности (эффективности)			
		Значимость	Компания А	Компания Б	Относительная эффективность
3	Реакция на жалобы		1	2	
4	Соблюдение сроков отгрузки товаров		7	6	
5	Полнота выполнения заказа		4	6	
6	Быстрое исправление ошибок		5	4	
7	Наличие комплексных заказов		1	3	
8	Месторасположение		3	2	
9	Наличие собственного интернет-сайта		2	4	
10	Предоставление оперативной информации о доставке груза		4	5	

Относительная эффективность определяется как разность оценок компании А по отношению к компании Б.

1.2. Создание матрицы конкурентоспособности. Эта матрица построена на основании таблицы 1 и имеет два измерения - значимость фактора и относительной эффективности.



Рисунок 1. Матрица конкурентоспособности

В данной матрице первая и наиболее важная клетка показывает основные сильные стороны компании. Следующая наиболее важная клетка основные слабые стороны компании (высокая значимость низкая относительная эффективность). Факторы, попадающие сюда, должны быть улучшены, либо потребителей надо убедить, что что они являются не настолько важными, как те их себе представляют. Клетка, в которой представлены неосновные сильные стороны, указывает на то, что компания делает хорошо, но потребители считают не очень важным. Следует либо убедить потребителей в обратном, либо снизить затраты на данные элементы.

1.3. Создание матрицы оценки эффективности. В данной матрице, в отличие от предыдущей, по горизонтали откладываются оценки деятельности (эффективности) компании, взятые из таблицы 1.

При оптимальном распределении инвестиций показатели в матрице оценки эффективности должны располагаться по диагонали (эффективность более пяти баллов для факторов с высокой значимостью, три-пять баллов - для факторов со средней значимостью и менее трех баллов для факторов с низкой значимостью).



Рисунок 2. Матрица оценки эффективности

Выводы и предложения:

Сделать вывод о том, насколько деятельность выбранных предприятий соответствует ожиданиям потребителей, какое из выбранных предприятий проводит лучшую сервисную политику и каким образом можно улучшить деятельность предприятий в области сервисного обслуживания.

Содержание отчета:

Наименование практического занятия

Цель занятия

Отчет о проделанной работе: определить значимость каждого фактора, относительную эффективность, составить матрицу конкурентоспособности и матрицы оценки эффективности.

Список использованных источников

Выводы и предложения

Дата и подписи студента и преподавателя.

Вопросы для самопроверки:

1. Что представляет собой логистический сервис? Кто является объектом логистического сервиса?

2. Какие существуют группы работ в области логистического обслуживания?

3. Перечислите основные варианты организации системы сервиса.

4. Какие параметры можно отнести к ключевым при обслуживании потребителей?

5. С помощью каких составляющих эффективности логистики оценивается уровень обслуживания потребителей?

Тема 1. Транспортная логистика
Практическое занятие №9 Распределение запасов между поставщиками методом СЗУ

Цель занятия:

Научиться решать транспортные задачи с помощью метода северо-западного угла.

Работа направлена на формирование общих компетенций ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 05, ОК 07, ОК 09 профессиональных компетенций - ПК 3.1, ПК-3.3.

Существует ряд методов построения начального опорного решения, наиболее простым из которых является метод северо-западного угла.

В данном методе запасы очередного по номеру поставщика используются для обеспечения запросов очередных по номеру потребителей до тех пор, пока не будут исчерпаны полностью, после чего используются запасы следующего по номеру поставщика.

Заполнение таблицы транспортной задачи начинается с левого верхнего угла, поэтому и называется метод северо-западного угла.

Метод состоит в последовательном переборе строк и столбцов транспортной таблицы, начиная с левого столбца и верхней строки, и выписывании максимально возможных отгрузок в соответствующие ячейки таблицы так, чтобы не были превышены заявленные в задаче возможности поставщика или потребности потребителя. На цены доставки в этом методе не обращают внимание, поскольку предполагается дальнейшая оптимизация отгрузок (например, методом потенциалов).

Используемые источники: [3, с.318-334].

Исходные материалы и данные:

Учебные пособия, таблицы, рисунки.

Задание

С помощью исходных данных, решить транспортную задачу с помощью метода северо-западного угла.

Содержание и порядок выполнения работы:

1. С помощью данных, представленных в таблице «Транспортная таблица» и рекомендаций, определить оптимальное распределение запасов поставщиков, согласно потребностям потребителей.

Таблица 1

№ пост.	Запасы поставщиков	Потребности потребителей				
		142;236; 55; 274	219; 108; 276; 74	176; 243; 125; 92	94; 138; 169; 218	102; 62; 188; 229
1	183; 214; 139; 208	21	14	97	40	53
2	167; 235; 221; 143	7	28	13	31	42
3	238; 142; 216; 281	23	66	89	42	26
4	145; 196; 237; 255	125	47	32	9	75

Метод наименьшего элемента состоит в заполнении клеток, начиная с тех, в которых стоят наименьшие затраты на перевозку и далее по возрастанию.

Выводы и предложения:

В результате проделанной работы сделать вывод о работе поставщиков и удовлетворенности потребителей. Какое количество поставщиков необходимо для удовлетворения каждого потребителя?

Содержание отчета:

Наименование практического занятия

Цель занятия

Отчет о проделанной работе: решить транспортную задачу с помощью метода северо-западного угла.

Список использованных источников

Выводы и предложения

Дата и подписи студента и преподавателя.

Вопросы для самопроверки:

1. В чем заключается суть метода северо-западного угла?

2. Откуда начинается заполнение таблицы при решении транспортной задачи с помощью метода северо-западного угла?

3. Опешите алгоритм заполнения клеток транспортной таблицы.

4. Какие недостатки можно выявить при использовании метода северо-западного угла?

5. Какие методы используются для решения транспортной задачи?

Практическое занятие №10 Распределение запасом между поставщиками методом наименьшей стоимости

Цель занятия:

Научиться решать транспортные задачи с помощью метода наименьшей стоимости.

Работа направлена на формирование общих компетенций ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 05, ОК 07, ОК 09 профессиональных компетенций - ПК 3.1, ПК-3.3.

Суть метода заключается в том, что из всей таблицы стоимостей выбирают наименьшую, и в клетку, которая ей соответствует, помещают меньшее из чисел ai, или bj. Затем, из рассмотрения исключают либо строку, соответствующую поставщику, запасы которого полностью израсходованы, либо столбец, соответствующий потребителю, потребности которого полностью удовлетворены, либо и строку, и столбец, если израсходованы запасы поставщика и удовлетворены потребности потребителя. Из оставшейся части таблицы стоимостей снова выбирают наименьшую стоимость, и процесс распределения запасов продолжают, пока все запасы не будут распределены, а потребности удовлетворены.

Поставщик исключается из рассмотрения, если его запасы груза использованы полностью. Потребитель исключается из рассмотрения, если его запросы удовлетворены полностью. При этом если поставщик еще не исключен, но его запасы равны нулю, то на том шаге, когда от данного поставщика требуется поставить груз, в соответствующую клетку таблицы заносится базисный нуль и лишь затем поставщик исключается из рассмотрения, аналогично с потребителем.

Используемые источники: [3, с.223-229].

Исходные материалы и данные:

Учебные пособия, таблицы, рисунки.

Задание

С помощью исходных данных, составить план перевозок, при котором общая стоимость доставки продукции будет наименьшей.

Содержание и порядок выполнения работы:

1. С помощью данных, представленных в таблице «Матрица тарифов» и рекомендаций, определить оптимальный план перевозок, при котором общая стоимость доставки продукции будет наименьшей.

Стоимость доставки единицы груза из каждого пункта отправления в соответствующие пункты назначения задана матрицей тарифов.

Таблица 1

Поставщик	Потребитель	Запас

	1	2	3	
1	4	2	5	326; 253; 196; 271
2	1	5	1	142; 289; 234; 303
3	2	3	4	244; 227; 187; 113
Потребность	265; 348;196;227	147; 253; 206; 189	300; 168; 215; 271	

В первую очередь, будут задействованы маршруты с наименьшей стоимостью доставки.

2. Рассчитать стоимость доставки продукции, путем суммы групп значений, произведение стоимости доставки на распределение каждого потребителя.

Выводы и предложения:

В результате проделанной работы сделать вывод о работе поставщиков и удовлетворенности потребителей, а также о величине стоимости доставки и влияния различных факторов на ее величину.

Содержание отчета:

Наименование практического занятия

Цель занятия

Отчет о проделанной работе: составить план перевозок, при котором общая стоимость доставки продукции будет наименьшей.

Список использованных источников

Выводы и предложения

Дата и подписи студента и преподавателя.

Вопросы для самопроверки:

1. В чем заключается суть метода наименьшей стоимости?

2. Откуда начинается заполнение таблицы при решении транспортной задачи с помощью метода наименьшей стоимости?

3. Какие недостатки можно выявить при использовании метода наименьшей стоимости?

4. Опешите алгоритм заполнения клеток транспортной таблицы.

5. Какие методы используются для решения транспортной задачи?

Практическое занятие №11 Распределение запасом между поставщиками методом Фогеля

Цель занятия:

Научиться решать транспортные задачи с помощью метода Фогеля.

Работа направлена на формирование общих компетенций ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 05, ОК 07, ОК 09 профессиональных компетенций - ПК 3.1, ПК-3.3.

Метод Фогеля — один из методов получения начального решения транспортной задачи. В отличие от метода северо-западного угла или метода минимальных тарифов, генерирует наиболее приближенное к оптимальному начальному решению.

Сущность аппроксимации Фогеля состоит в нахождении разности (по модулю) между парой минимальных тарифов в каждой строке и столбце. Затем строка или столбец с наибольшей разностью заполняются в направлении от клетки с минимальным тарифом к клетке с максимальным.

Метод Фогеля состоит в вычислении для каждой строки транспортной таблицы разницы между двумя наименьшими тарифами. Аналогичное действие выполняют для каждого столбца этой таблицы. Строки поставщиков или столбцы потребителей, которые полностью исчерпали свои возможности по отгрузке или потребности которых в товаре были удовлетворены, вычеркиваются из таблицы (в примерах ниже они закрашиваются серым цветом), и вычисление повторяются до полного удовлетворения спроса и исчерпания отгрузок без учета вычеркнутых («серых») ячеек.

Используемые источники: [3, с.240-259].

Исходные материалы и данные:

Учебные пособия, таблицы, рисунки.

Задание

С помощью исходных данных, рассчитать потребности потребителей в перевозках и составить оптимальный план доставки груза.

Содержание и порядок выполнения работы:

1. Добавляем к транспортной таблице дополнительные строку и столбец. Далее находим для каждой строки и каждого столбца абсолютные разности (по модулю, т.е. без знака) между двумя минимальными тарифами. Если в строке/столбце две клетки с одинаковыми и минимальными значениями тарифов, то берем именно их.

1.1. Найденные разности выписываем в добавочный столбец и добавочную строку. Пример представлен в таблице «Распределение запасов».

Таблица 1

Поставщик	Потребитель			Запас	Абсолютные разности
	1	2	3		
1	4;1;3;2	2;1;5;4	5;3;1;5	326; 253; 196; 271	
2	1;2;5;1	5;4;2;3	1;2;4;2	142; 289; 234; 303	
3	2;1;5;3	3;1;2;1	4;5;5;2	244; 227; 187; 113	
Потребность	265; 348;196;227	147; 253; 206; 189	300; 168; 215; 271		---
Абсолютные разности				---	---

1.2. Среди вычисленных разностей (и по строкам, и по столбцам) выбирается наибольшая.

1.3. Затем в строке (или столбце), которой соответствует максимальная разность, необходимо найти клетку с минимальным тарифом и заполнить ее. Если клеток с минимальным тарифом несколько, то заполнить ту из них, которой соответствует наибольшая разность.

1.4. Затем повторяются все вышеописанные действия снова, только уже не учитывая заполненные клетки. И так до тех пор, пока не будет полностью найден опорный план.

Выводы и предложения:

В результате проделанной работы сделать вывод о полученных расчетах при использовании метода Фогеля для нахождения разности (по модулю) между парой минимальных тарифов в каждой строке, столбце и оптимальный план доставки груза.

Содержание отчета:

Наименование практического занятия

Цель занятия

Отчет о проделанной работе: рассчитать потребности потребителей в перевозках и составить оптимальный план доставки груза.

Список использованных источников

Выводы и предложения

Дата и подписи студента и преподавателя.

Вопросы для самопроверки:

1. В чем заключается суть метода Фогеля?

2. Откуда начинается заполнение таблицы при решении транспортной задачи с помощью метода Фогеля?

3. Какие недостатки можно выявить при использовании метода Фогеля?

4. Опешите алгоритм заполнения клеток транспортной таблицы.

5. Какие методы используются для решения транспортной задачи?

Практическое занятие №12 Разработка рациональных маршрутов при доставке груза автотранспортом

Цель занятия:

Научиться составлять и разрабатывать рациональные маршрутов при доставке груза автотранспортом.

Работа направлена на формирование общих компетенций ОК 2,9, а также – профессиональных компетенций - ПК 3.3, личностных результатов 4.

Движение автотранспорта происходит по маршрутам. Маршрут движения - путь следования автомобиля при выполнении перевозок.

Маршрутизация перевозок – наиболее совершенный способ организации материала потока грузов со склада потребителя. Эта система оказывает существенное влияние на эффективное использование автомобильного транспорта.

Создание маршрута позволяет точно определить оптимальный объем перевозок грузов со склада, количества автомобилей, осуществляющих эти перевозки, что способствуют сокращению простое автомобилей под погрузкой и разгрузкой, эффективному использованию подвижного состава и высвобождению из сфер обращения значительных материальных потребителей. Вместе с тем маршрутизация перевозок позволяет повысить производительность автомобиля при одновременном сокращении количества транспортных средств, поступающих на склад.

Одной из задач в логистической системе является разработка стратегии и логистической концепции построение модели транспортного обслуживания потребителей и фирм. Это стратегия основывается на расчете рациональных маршрутов перевозки и составления оптимальных графиков (расписаний) доставки продукции потребителю, т.е. отвечает на вопросы, когда, сколько и в какое время должны быть доставлены грузы.

Используемые источники: [3, с.356-362].

Исходные материалы и данные:

Учебные пособия, таблицы, рисунки, формулы.

Задание

Груз определенной массы находится в пункте А. Пункты назначения и расстояния между ними показаны на схеме. Объемы заказов приведены в таблице. Для перевозки используется автомобиль грузоподъемностью 2,5 т. Коэффициент использования грузоподъемности γ = 0,8. С помощью исходных данных, организовать доставку грузов в пункты назначения, исходя из условий минимального пробега автомобиля.

Содержание и порядок выполнения работы:

1. С помощью данных, представленных на рисунке «Схема размещения пунктов и расстояния между ними» и в таблице «Пункты назначения и объемы заказов», определить схему доставки грузов в пункты назначения, исходя из условий минимального пробега автомобиля.

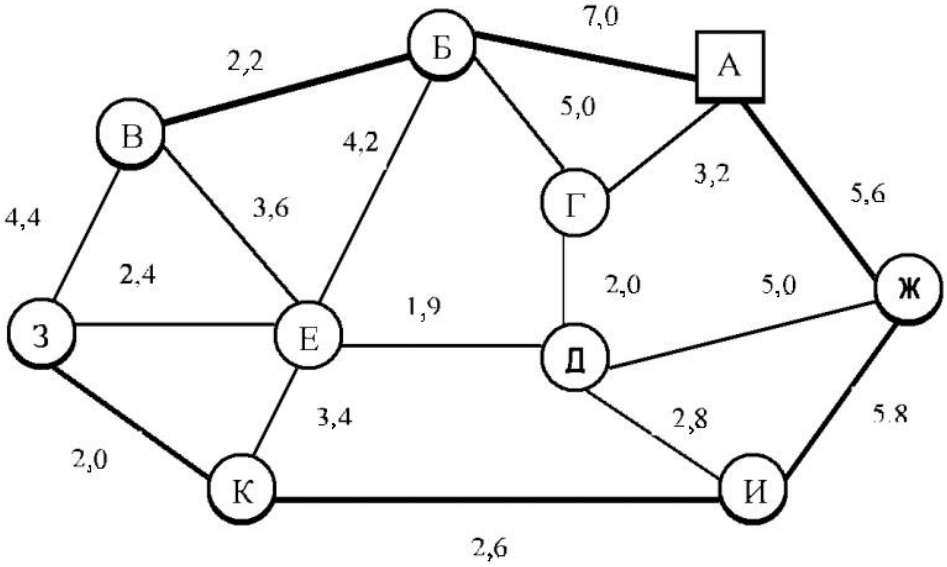


Рисунок 1. Схема размещения пунктов и расстояния между ними, км

Таблица 1

	Пункты назначения								
	Б	**В**	**Г**	**Д**	**Е**	**Ж**	**З**	**И**	**К**
Объем заказа, кг	350;486; 713;527	454;393; 501;413	222;318; 492;474	391;533; 460;682	563;275; 269;321	668;571; 325;297	430;542; 391;215	312;458; 477;563	582;347; 264;493

1.1. Построить кратчайшую сеть, связывающей все пункты без замкнутых контуров.

2. Определить количество фактически перевозимого одним автомобилем груза, с помощью далее приведенных формул.

Коэффициент использования грузоподъемности определяется по формуле:

$$\gamma = Q_ф / Q_в, \quad (12.1)$$

где $Q_ф$- количество фактически перевозимого груза.;

$Q_в$ - грузоподъемность.

Исходя из этого, определить количество фактически перевозимого одним автомобилем груза.

3. Группировка пунктов назначения по маршрутам. Группировка производится, начиная с пункта, наиболее удаленного от начального с учетом объемов заказов и количества, фактически перевозимого одним автомобилем груза. Результаты группировки необходимо записать в виде таблицы «Группировка пунктов назначения по маршрутам».

Таблица 2

Маршрут 1		**Маршрут 2**	
Пункт	**Объем заказа, кг**	**Пункт**	**Объем заказа, кг**
Итого		Итого	

Выводы и предложения:

В результате проделанной работы сделать вывод о полученных расчетах разработки маршрутов при доставке груза автотранспортом.

Содержание отчета:

Наименование практического занятия

Цель занятия

Отчет о проделанной работе: составить и разработать рациональный маршрут доставки груза автотранспортом.

Список использованных источников

Выводы и предложения

Дата и подписи студента и преподавателя.

Вопросы для самопроверки:

1. Какие требования применяются при выборе и составлении маршрута движения?

2. Что такое маршрутизация перевозок и каковы сферы ее применения?

3. Какие виды организации перевозок существуют? в чем их особенность?

4. Из каких элементов состоит маршрут?

5. В каких случаях применяют математические методы и модели в логистике?

Практическое занятие №13 Расчет экономической эффективности предлагаемой схемы товародвижения

Цель занятия: получение практических умений и навыков составления расчетов экономической эффективности предлагаемой схемы товародвижения

Работа направлена на формирование общих компетенций ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 09 профессиональных компетенций - ПК-3.3,.

Товародвижение — это деятельность, связанная с планированием и осуществлением мероприятий по изменению статуса товара в экономической сфере и перемещению его в географическом пространстве. Первое представляет собой передачу прав собственности на товар от одного владельца к другому, а второе — транспортировку продукции (груза) от места ее изготовления к месту конечного потребления.

Для совершенствования товародвижения необходима оценка эффективности его действующей системы. Такая оценка представляет собой процесс сравнения и измерения характеристик торговой деятельности организации с показателями лидирующих фирм для выявления наиболее эффективных процедур, то есть лучшего способа осуществления данного процесса.

Используемые источники: [3, с.327-341].

Исходные материалы и данные:

Учебные пособия, таблицы, рисунки, формулы.

Задание

Фирма К осуществляет закупки сков в Бресте и последующую доставку их в Москву. Проанализировать схему товародвижения и рассчитать ее экономическую эффективность.

Содержание и порядок выполнения работы:

1. С помощью данных, представленных на рисунке «Первоначальная схема товародвижения соков» и «Предлагаемая схема товародвижения соков» в таблице «Исходные данные», рассчитать экономическую эффективность предлагаемой схемы товародвижения.



Рис.1. Первоначальная схема товародвижения соков

Представленная на рисунке схема транспортировки и хранения груза признана руководством фирмы нерациональной. Большое количество поставщиков не позволяет представителю осуществить действенный контроль ассортимента в сформированных вагонных партиях. Отсутствие накопительного склада фирмы в Бресте не позволяет своевременно осуществлять проверку количества бутылок в отдельных ящиках. В результате недоложения обнаруживаются лишь в Москве, когда предъявить претензию сложно.

Нерациональность применяемой схемы заключается также и в том, что по территории России, вплоть до Москвы, груз перевозится по железной дороге под таможенными пломбами по высоким тарифам. Затраты на перевозку можно существенно уменьшить, если окончательный таможенный контроль осуществлять сразу, как только груз попадает на территорию России, например, на таможенном складе в Брянске.

Перед службой логистики фирмы поставлена задача разработки проекта логистической системы, позволяющего ликвидировать перечисленные выше недостатки.



Рисунок 2. Предлагаемая схема товародвижения соков

Таблица 1

1	Количество закупаемой продукции, т/год	32000
2	Тариф за транспортировку по железной дороге импортного груза (под таможенными пломбами) от границы со страной поставщика до Москвы, долл./т	16,8
3	Тариф за транспортировку по железной дороге импортного груза (под таможенными пломбами) от границы со страной поставщика до таможенного склада в Брянске, долл./т	5,3
4	Тариф за транспортировку по железной дороге внутреннего груза от таможенного склада в Брянске до склада фирмы К в Москве, долл./т	3,2
5	Тариф за ручные погрузочно-разгрузочные работы в Московском таможенном терминале, долл./т	10
6	Тариф за механизированные погрузочно-разгрузочные работы в Брянском таможенном терминале, долл./т	4
7	Тариф за автомобильные перевозки грузов фирмы по Москве, долл./т	5
8	Уровень потерь от недоложения (по первой схеме товародвижения), % от стоимости партии	0,5
9	Годовой размер дополнительных затрат, необходимых для реализации предлагаемой схемы товародвижения, долл./год	222400
10	Размер капиталовложений, необходимых для реализации предлагаемой схемы товародвижения (стоимость склада в Бресте), долл.	300000
11	Количество бутылок в 1 т брутто груза, шт.	800
12	Закупочная цена 1 бутылки, долл./шт.	1,6

2. Рассчитать показатели эффективности и записать результаты в виде таблицы.

Таблица 2

1	Годовая экономия от организации приемки продукции от заводов на складе фирмы, организованном в Бресте	
2	Годовая экономия, получаемая от разницы железнодорожных тарифов за перевозку импортного и внутреннего грузов	
3	Годовая экономия, получаемая от разницы стоимости погрузочно- разгрузочных работ по двум схемам товародвижения	
4	Годовая экономия, получаемая от ликвидации автомобильных перевозок по Москве (от таможенного склада до склада фирмы)	

5	Годовой экономический эффект от внедрения предлагаемой схемы товародвижения соков	
6	Срок окупаемости капитальных вложений, необходимых для реализации предлагаемой схемы товародвижения, лет	

2.1. Необходимо определить стоимость годового количества продукции.

2.2. Далее необходимо определить годовую экономию от организации приемки продукции на складе фирмы. При этом недоложения составляют 0,5% от размера партии.

2.3. Определим годовую экономию, полученную от разницы ж/д тарифов за перевозку импортного и внутреннего грузов. Отдельно по первоначальной схеме, а затем по предлагаемой схеме и далее их разность.

2.4. Определим годовую экономию, получаемую от разницы стоимости погрузочно-разгрузочных работ по двух схемам товародвижения. Отдельно по первоначальной схеме, а затем по предлагаемой схеме и далее их разность.

2.5. Определим годовую экономию, полученную от ликвидации автомобильных перевозок по Москве.

2.6. После определения всех необходимых данных для расчета экономической эффективности, найдем ее по формуле:

$$Э_г = \sum_{i=1}^{n} Э_i - З_г, \quad (13.1)$$

где $Э_г$ – годовой экономический эффект;

$Э_i$ – отдельная статья годовой экономии от внедрения предлагаемой схемы товародвижения;

$З_г$ – годовой размер дополнительных затрат (эксплуатационных, управленческих и др.), необходимых для реализации предлагаемой схемы товародвижения.

2.7. Теперь определим срок окупаемости капиталовложений, необходимых для реализации предлагаемой схемы товародвижения.

$$Т = \frac{К}{Э_г}, \quad (13.2)$$

где Т – срок окупаемости капитальных вложений;

К – размер необходимых капитальных вложений.

Выводы и предложения:

В результате проделанной работы сделать вывод о полученных расчетах разработки маршрутов при доставке груза автотранспортом.

Содержание отчета:

Наименование практического занятия

Цель занятия

Отчет о проделанной работе: составить и разработать рациональный маршрут доставки груза автотранспортом.

Список использованных источников

Выводы и предложения

Дата и подписи студента и преподавателя.

Вопросы для самопроверки:

1.Дайте определение понятия «схема товародвижения» и опишите основные свойства схемы.

2. Для каких целей разрабатывают схему товародвижения?

3. С помощью каких показателей можно рассчитать показатели эффективности схемы товародвижения?

4. В чем заключается необходимость совершенствования товародвижения? Какие методы для этого применяются?

Используемые источники литературы

Виды источников	Наименование рекомендуемых учебных изданий
Основные	1. Ковалев, Р. Н. Транспортно-экспедиционная деятельность : учебное пособие / Р. Н. Ковалев, А. В. Яценко. — Екатеринбург : УГЛТУ, [б. г.]. — Часть 1 — 2016. — 87 с. — ISBN 9785-94984-564-6. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/142500
	2. Брюханов, Ю. Г. Транспортно-экспедиционное обслуживание : учебное пособие / Ю. Г. Брюханов, Ю. С. Боровская, Е. С. Кадникова. — Новосибирск : СГУВТ, 2020. — 165 с. — ISBN 978-5-8119-0842-4. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/194801
	3. Никифоров, М. В. Основы транспортно-экспедиционного обслуживания : учебное пособие / М. В. Никифоров. — Тверь : Тверская ГСХА, 2021. — 113 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/172704
	4. Логистика на транспорте : учебное пособие / М. А. Арсланов, Ш. М. Минатуллаев, Д. А. Салатова, Б. А. Джапаров. — Махачкала : ДагГАУ имени М.М.Джамбулатова, 2021. — 60 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/175383
	5. Семенова В.М. Организация перевозок грузов/В.М.Семенова. – М.: Издательский центр «Академия», 2013 6. Сханова, С. Э. Основы транспортно-экспедиционного обслуживания [Текст] : учебное пособие для вузов / С. Э. Сханова, О. В. Попова, А. Э. Горев. - 4-е изд., испр. и доп. - М. : Академия, 2011 7. Никифоров, В. С. Логистика [Текст] : учебник / В. С. Никифоров. - М. : ТрансЛит, 2013. - 256 с. : ил., табл. 8. Горев, А. Э. Грузовые перевозки [Текст] : учебник для вузов / А. Э. Горев. - 6-е изд., испр. и доп. - М. : Академия, 2013. - 304 с. : ил., табл., граф. - (Высшее проф. образование. Бакалавриат). 9. Методические пособия по выполнению практических работ МДК 03.02 Обеспечение грузовых перевозок (по видам транспорта), 2018. 10. Методические пособия по выполнению СР по МДК 03.02 Обеспечение грузовых перевозок (по видам транспорта), 2018.
Электронные образовательные ресурсы	1. ЭБС «Book.ru», https://www.book.ru 2. ЭБС « ЮРАЙТ»https://www.biblio-online.ru 3. ЭБС «Академия», https://www.academia-moscow.ru 4. Издательство «Лань», https://e.lanbook.com 5.Электронно-библиотечная система «Университетская библиотека онлайн»,https://www.biblioclub.ru 6. Кодекс торгового мореплавания РФ [Электронный ресурс]. – М.: ООО «Рид Групп», 2012. – Режим доступа: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_22916/, свободный. 7. Транспортно-экспедиторские услуги при международной перевозке грузов [Электронный ресурс]: практическое пособие, сборник. - [Б. м. : б. и.], 2010
Периодические издания	1.Журнал «Эксплуатация морского транспорта» 2.Журнал «Морские вести России» 3. Журнал «Мир транспорта»