

МЕЖГОСУДАРСТВЕННОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«БЕЛОРУССКО-РОССИЙСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»

Кафедра «Экономика и управление»

УПРАВЛЕНИЕ ЦЕПЯМИ ПОСТАВОК

*Методические рекомендации к практическим занятиям
для студентов специальности
6-05-1042-01 «Транспортная логистика»
очной и заочной форм обучения*



Могилев 2026

УДК 338.2
ББК 65.37
У66

Рекомендовано к изданию
учебно-методическим отделом
Белорусско-Российского университета

Одобрено кафедрой «Экономика и управление» «27» апреля 2026 г.,
протокол № 11

Составитель канд. экон. наук, доц. Т. В. Романькова

Рецензент канд. экон. наук, доц. Т. Г. Нечаева

Даны задания и задачи для практических занятий по дисциплине
«Управление цепями поставок».

Учебное издание

УПРАВЛЕНИЕ ЦЕПЯМИ ПОСТАВОК

Ответственный за выпуск Т. В. Романькова

Корректор А. Т. Червинская

Компьютерная верстка Е. В. Ковалевская

Подписано в печать . Формат 60×84/16. Бумага офсетная. Гарнитура Таймс.
Печать трафаретная. Усл. печ. л. . Уч.-изд. л. . Тираж 26 экз. Заказ №

Издатель и полиграфическое исполнение:
Межгосударственное образовательное учреждение высшего образования
«Белорусско-Российский университет».
Свидетельство о государственной регистрации издателя,
изготовителя, распространителя печатных изданий
№ 1/156 от 07.03.2019.
Пр-т Мира, 43, 212022, г. Могилев.

© Белорусско-Российский
университет, 2026

Содержание

1 Понятие управления цепями поставок и конфигурация логистической цепи поставок.....	4
2 Основные виды деятельности в цепи поставок.....	7
3 Управление запасами в цепях поставок.....	10
4 Управление рисками в цепях поставок.....	13
5 Оценка затрат в цепи поставок.....	16
6 Оптимизация цепей поставок.....	18
7 Оценка эффективности цепи поставок.....	22
8 Мониторинг в цепи поставок.....	23
9 Аутсорсинг в цепи поставок.....	27
Список литературы.....	29

1 Понятие управления цепями поставок и конфигурация логистической цепи поставок

Задание 1

Соотнести этапы развития концепции управления цепями поставок (УЦП) и их характеристику (таблица 1.1).

Таблица 1.1 – Характеристика этапов развития концепции управления цепями поставок

Характеристика	Этап развития концепции УЦП
1 Четко обозначается различие между интегрированной логистикой и управлением цепями поставок, функции контроллинга, координации и интеграции при управлении товарным потоком закрепляются за понятием «управление цепями поставок». Основные направления исследований сосредотачиваются на процессах интеграции и создания стратегических партнерских отношений	1 Зарождение теории Supply Chain Management.
2 Происходит более углубленное исследование управления цепями поставок как концепции, так и функциональной области логистики и адаптации концепции под разные рынки. Концепция направлена на решение задач интегрированного управления функциональными областями логистики и координации логистического процесса фирмы	2 Отделение теории Supply Chain Management от логистики
3 Происходит обособление теории Supply Chain Management от логистики, появляются самостоятельные исследования управления цепями поставок как науки, а также областей использования ее концепции в практической деятельности. Происходит смещение и разделение между логистикой и SCM понятийно-смысловых категорий и отдельных терминов	3 Формирование классической концепции Supply Chain Management
4 В условиях развития цифровой экономики происходит дальнейшая трансформация концепций управления цепями поставок, ведущая к укреплению цепей поставок до масштабов экосистемы	4 Адаптация концепции УЦП под требования рынков товаров и услуг
5 Возникает необходимость в новой концепции управления бизнесом как идеи координации потоков материалов и готовой продукции как внутри одной фирмы, так и в ряде фирм, связанных технологической цепочкой. На этом этапе развития понятие УЦП по своему содержанию незначительно отличалось от толкования интегрированной логистики и почти полностью было ей детерминировано	5 Эко-системная организация ЦП в условиях двух разнонаправленных тенденций: глобализации и деглобализации

Задание 2

Построить цепи поставок известного предприятия различных видов продукции (потребительские товары и продукция производственно-технического назначения). Охарактеризовать каждого участника цепи поставок и указать его место в цепи поставок.

Задание 3

Определить длину, ширину цепи поставок, представленной на рисунке 1.1. Определить число поставщиков и потребителей на различных уровнях. Указать продукцию, которая может быть поставлена конечному потребителю через данную цепь поставок. Назвать и описать возможных поставщиков и потребителей цепи поставок.

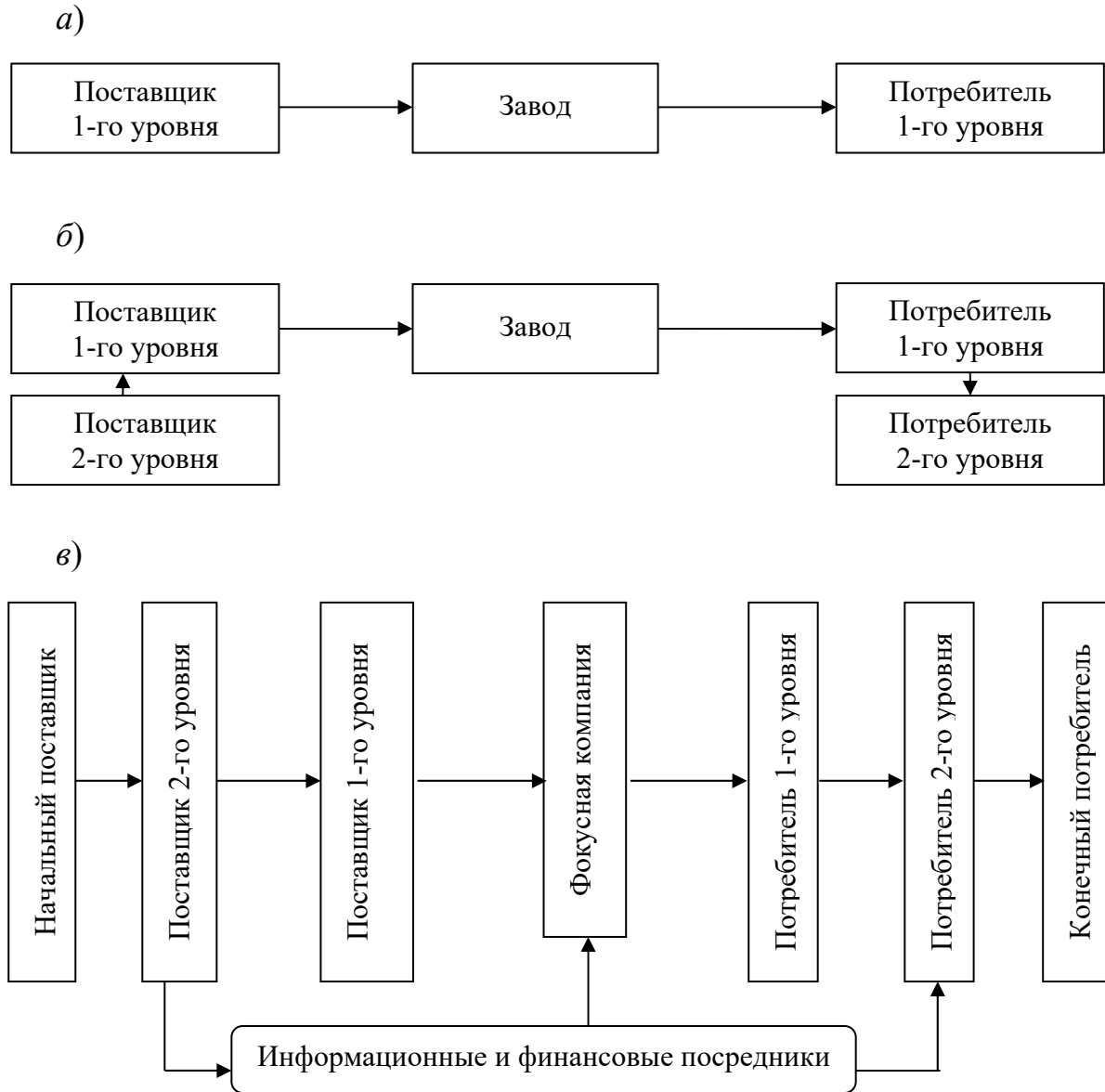


Рисунок 1.1 – Виды цепей поставок

Задание 4

Определить виды цепей поставок по уровню сложности, представленные на рисунке 1.1.

Задание 5

Соотнести тип связей между участниками цепи поставок и их характеристику (таблица 1.2).

Таблица 1.2 – Характеристика типов связей в цепях поставок

Характеристика	Тип связи в цепи поставок
1 Связи, которыми фокусная компания не может или считает нецелесообразным управлять или осуществлять мониторинг за ними, т. к. центральная компания либо полностью доверяет другим участникам управлять этими связями, либо из-за ограниченности ресурсов не может их контролировать	<i>A</i> Управляемые связи
2 Связи между фокусной компанией и объектами, которые не входят в цепь поставок, но которые могут оказать влияние на эффективность ее функционирования	<i>B</i> Отслеживаемые связи
3 Связи между фокусной компанией и наиболее важными объектами, с точки зрения центральной компании, которые она выделяет для интегрирования и управления	<i>B</i> Неуправляемые связи
4 Связи, которыми фокусная компания не может или считает нецелесообразным управлять, но осуществляет мониторинг за ними по мере необходимости	<i>Г</i> Связи с объектами, не входящими в цепь поставок

Задание 6

Распределите участников цепи поставок в зависимости от их влияния на ценность, предоставляемую конечным потребителям, на две группы, как представлено в таблице 1.3.

Таблица 1.3 – Участники цепи поставок

Ключевые участники цепи поставок	Вспомогательные участники цепи поставок
1. 2. ...	1. 2. ...

- 1 Независимые компании.
- 2 Банки и иные кредитные учреждения.
- 3 Платежные системы.
- 4 Страховые компании.
- 5 Экспедиторские и транспортные организации.
- 6 Охранные структуры.
- 7 Фирмы, предоставляющие в аренду складские площади.
- 8 Фирмы, предоставляющие в аренду производственные площади.
- 9 Фирмы, предоставляющие в аренду торговые площади.
- 10 Лизинговые компании.
- 11 Консалтинговые фирмы.
- 12 Органы государственной власти в лице налоговых, таможенных.
- 13 Рекламные компании.
- 14 Грузовые терминалы.

15 Станции технического обслуживания.

16 Заправочные станции.

17 Филиалы центральной компании.

Задача 1. Определить мощность цепи поставки продукции *A*, если известны мощности каждого участника:

- поставщик сырья – 155000 т/месяц;
- производственное предприятие – 125000 т/месяц;
- транспортное предприятие – 140990 т/месяц;
- оптовое предприятие – 120000 т/месяц;
- транспортное предприятие – 120700 т/месяц;
- оптовое предприятие – 105300 т/месяц.

Построить цепь поставок продукции *A*. Предложить возможные варианты увеличения мощности цепи поставок.

2 Основные виды деятельности в цепи поставок

Задача 1. Фокусная компания изготавливает девять наименований деталей, предназначенных для фрезерного станка. Согласно программе производства на следующий год будет выпущено 800 фрезерных станков. Из чугунного литья отливаются детали (номенклатура деталей, их черновой и чистовой веса приведены в таблице 2.1).

Таблица 2.1 – Номенклатура деталей литейного цеха

Номер детали	Наименование деталей	Количество деталей на один станок	Черновой вес детали, кг	Чистовой вес, кг
1	Основание	1	1560	1200
2	Салазки	1	910	700
3	Стол	2	845	650
4	Кронштейн	2	4,8	3,7
5	Пила подмоторная	1	13,3	10,2
6	Кронштейн	1	0,4	0,3
7	Кронштейн	1	1,2	0,95
8	Держатель	2	3,5	2,65
9	Масленка	2	0,6	0,5

Коэффициент выхода годного литья для данного литейного цеха составляет 0,7. Рецепт шихты для получения годного литья данной марки следующий:

- чугун литейный – 43 %;
- чугун зеркальный – 0,8 %;
- ферросилиций доменный – 0,8 %;
- возврат производства – 32,5 %;
- лом чугунный – 9,5 %;
- лом стальной – 13,4 %.

Норма расхода формовочных материалов на одну тонну годного литья составляет:

- песок кварцевый – 870 кг;
- кирпич-сырец – 150 кг;
- глина формовочная – 50 кг;
- глина огнеупорная – 100 кг;
- кирпич шамотный – 50 кг;
- графит серебристый – 0,5 кг;
- графит черный – 10 кг;
- тальк – 1,0 кг;
- бентонит – 5 кг.

Рассчитать потребность в шихтовых и формовочных материалах литейного цеха станкостроительного завода для выполнения производственной программы (на планируемый год), а также на изменение незавершенного производства, при этом учитывать следующие данные:

- остаток незавершенного производства на начало планового периода в стоимостном выражении составляет 200 у. е.;
- остаток незавершенного производства на конец планового периода в стоимостном выражении – 120 у. е.;
- стоимость одного станка – 600 у. е.

Задача 2. Фокусная компания располагает мощным парком оборудования, в состав которого входят металлорежущие и деревообрабатывающие станки, кузнечно-прессовое оборудование. Завод характеризуется массовым производством продукции. Основные данные о работающем оборудовании представлены в таблице 2.2.

Таблица 2.2 – Данные о количестве, сменности оборудования и категориях сложности ремонта

Наименование оборудования	Количество, шт.	Сменность работы	Категория сложности ремонта
Металлорежущие станки	4000	1,5	15
Кузнечно-прессовое оборудование	300	2,0	12
Деревообрабатывающие станки	1000	1,8	6

Нормы расхода масел, керосина и обтирочных материалов на одну единицу ремонтной сложности представлены в таблице 2.3.

Необходимо рассчитать потребность в смазочных и обтирочных материалах (дифференцировано по маркам и суммарную), керосине, исходя из норм расхода на одну единицу ремонтной сложности.

Таблица 2.3 – Нормы расхода смазочных и обтирочных материалов

Норма расхода материалов, г	Наименование оборудования		
	Металлорежущие станки	Кузнечно-прессовое оборудование	Деревообрабатывающие станки
Норма расхода всех масел, на одну ремонтную единицу в смену	25	35	15
В том числе по маркам:			
индустриальное 12...20	9	11	5
индустриальное 30...45	15	22	9
консистентные смазки	1	2	1
Норма расхода керосина на одну ремонтную единицу в смену	1	1	11
Норма расхода обтирочных материалов на одну ремонтную единицу в смену	10	10	10

Задача 3. Провести анализ неравномерности поступления материальных ресурсов в цепи поставок на основании данных таблицы 2.4.

Рассчитать среднеквадратическое отклонение, коэффициент вариации и указать причины, вызвавшие неритмичную работу. Сделать вывод.

Таблица 2.4 – Анализ неравномерности поставок материалов

Квартал	План поставки, тыс. р.	Фактически поставлено, тыс. р.
I	6 500	3 250
II	6 500	4 270
III	6 500	5 210
IV	6 500	7 325
Итого за год		

Задача 4. Определить интегральный показатель качества перевозки в цепи поставок транспортной организацией, если известно, что за год необходимо было перевезти 530 т фруктов от фермера (начального поставщика) в торговую сеть. Привлеченная транспортная компания перевезла только 480 т, причем максимальный объем перевозок пришелся на сентябрь и составил 75 т, фактический объем перевозок грузов, доставленных с соблюдением нормативных сроков, составил 439 т. Масса потерь продукции в процессе ее перевозки – 380 кг. Перевозчик наибольшее значение придает сохранности груза (коэффициент равен 0,4). По всем остальным показателям качества обслуживания коэффициенты равны между собой.

Задача 5. Оцените ритмичность продаж продукции *A* предприятием-изготовителем за год. Продажа характеризуется следующими данными: *январь* – 120 тыс. р., *февраль* – 154 тыс. р., *март* – 147 тыс. р., *апрель* – 110 тыс. р., *май* – 100 тыс. р., *июнь* – 210 тыс. р., *июль* – 180 тыс. р., *август* – 120 тыс. р. Планировалось реализовать в январе на 10 % меньше, в феврале – на 8 %, в мае – на 5,6 %, в июле – на 15 %. В остальных месяцах – на 4 % больше, чем фактически.

Задача 6. Фокусная компания при реализации продукции ориентируется на три сегмента рынка. В первом сегменте объем продаж в прошлом периоде составил 10 млн шт. при емкости рынка в этом сегменте 22 млн шт. Предполагается, что в следующем году емкость рынка в этом сегменте возрастет на 3 %, доля фирмы – на 4 %. Во втором сегменте доля фирмы составляет 16 %, объем продаж – 10 млн шт. Предполагается, что емкость рынка возрастет на 12 % при сохранении доли фирмы в этом сегменте. В третьем сегменте емкость рынка составляет 40 млн шт., доля фирмы – 15 %. Изменений на предвидится.

Определить объем продаж фокусной компании на следующий год при вышеуказанных условиях.

3 Управление запасами в цепях поставок

Задача 1. Оценить управление запасами в фокусной компании по данным таблицы 3.1. Сделать вывод.

Таблица 3.1 – Анализ состояния запасов

Материал	Потребность предприятия		Норма запаса		Фактические средние остатки за квартал		Отклонения (сверхнорматив (+), недостаток (-))	
	на квартал	в день	в днях	в тоннах	в днях	в тоннах	в днях	в тоннах
Прокат черных металлов	18 500		20			1 050		
Сталь листовая холоднокатаная	22 100		28			1 953		
Сталь листовая горячекатаная	12 000		26			831		
Сталь листовая холоднокатаная	3 300		10			103		

Задача 2. Рассчитать норму производственного запаса для фокусной компании на основании данных таблицы 3.2. Для обеспечения равномерности поставки материалов на предприятии создается страховой запас на 3 дня.

Таблица 3.2 – Исходные данные

Материал	Плановая потребность, т	Объем отгрузки, т	Транзитная норма отгрузки, т	
			повагонной	в контейнерах
X_1	6 090	5 400	52	10
X_2	2 400	1 250	20	12,5
X_3	1 100	600	25	9

Задача 3. Рассчитать норму производственного запаса фокусной компании по каждому виду материала и в целом на основе определения оптимальной партии поставки, а также количество плановых поставок материалов, интервалы поставок и общие затраты по завозу и хранению их на складе, при этом учесть действующие транзитные и заказные нормы. Страховой запас установить на уровне $1/6$ оптимальной партии. Исходные данные представлены в таблице 3.3.

Таблица 3.3 – Показатели по обслуживанию запасов

Показатель	Наименование материала		
	<i>A</i>	<i>B</i>	<i>C</i>
Годовая потребность, т	260	17	119
Расходы по завозу одной партии, р.:			
вагонами	50	50	90,3
контейнерами	13	13	–
автотранспортом с базы	–	–	18,5
Расходы по хранению 1 т в течение года, р.	20	20	15
Транзитная норма отгрузки:			
для повагонной отгрузки в сборочных вагонах, т	20	20	68
для отгрузки в контейнерах, т	2,5	2,5	–
Заказная норма, т	–	–	68

Задача 4. Поставщик поставляет крепежные изделия фокусной компании. Установить норму текущего запаса крепежных изделий исходя из фактических остатков в отчетном году. Исходные данные представлены в таблице 3.4.

Таблица 3.4 – Динамика использования материала

Показатель	Месяц												
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1
Фактический остаток на начало месяца, т	2,5	3	3,2	2,8	2,9	2,1	2	1,8	3,4	2,8	1,5	1	2

Задача 5. Определить норму производственного запаса фокусной компании в днях и натуральном выражении на плановый период, если среднесуточный расход материала составляет 5 т. Интервалы между поставками в предыдущем периоде представлены в таблице 3.5.

Таблица 3.5 – Исходные данные

Номер поставки	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Интервал между поставками, дн.	5	6	8	8	12	10	7	13	11	10

Задача 6. Оцените управление запасами на предприятии (фокусной компании) по данным таблицы 3.6. Рассчитайте отклонение по запасам в днях и в тоннах.

Сделайте вывод.

Таблица 3.6 – Анализ состояния запасов

Материал	Потребность предприятия		Норма запаса		Фактические средние остатки за квартал	
	на квартал	в день	в днях	в тоннах	в днях	в тоннах
<i>A</i>	28 000		20			6 050
<i>B</i>	22 100		30			6 953
<i>C</i>	14 000		16			2 831

Задача 7. Рассчитать отклонения запасов у потребителя 1-го уровня в днях и в сумме от их оптимального уровня, используя данные таблицы 3.7.

Таблица 3.7 – Расчет отклонения по уровню запасов от оптимального их уровня по состоянию на 1 марта

Товар	Объем товарооборота на февраль, тыс. р.	Товарные запасы на 1 марта, тыс. р.	Оптимальный размер запасов, дн.
<i>A</i>	150	22	9
<i>B</i>	10	18	9
<i>C</i>	82	17	9
<i>D</i>	93	16,5	9
Итого			

Задача 8. На основании данных таблицы 3.8 рассчитать величину страхового запаса фокусной компании.

Таблица 3.8 – Исходные данные

Дата поступления материалов	Размер партии, т
10.01	26
22.01	78
19.02	68
26.03	68
8.04	136
30.04	44
18.05	42
29.05	36
5.06	68
16.06	68
28.06	28
17.07	44
22.08	68

Задача 9. Как изменится размер страхового запаса у фокусной компании, если:

- а) интервал времени между поставками сократится с 1,5 мес. до 0,5 мес.;
- б) интервал времени между поставками сохранится (1,5 мес.), а объем потребления возрастет в 1,3 раза (объем потребления базисного года 60 тыс. р.)?

Задача 10. Как изменится размер товарного запаса в сумме при увеличении товарного обращения с 8 до 9,5 обращений у потребителя 1-го уровня, если объем реализации в ценах закупки составляет 80 тыс. р. в год? Что произойдет с временем обращения товаров в днях?

Задача 11. Рассчитайте норматив товарных запасов по торговой организации (потребителя 1-го уровня) в днях и сумме на IV квартал планируемого года методом сглаживания динамического ряда с помощью скользящей средней. План розничного товарооборота на IV квартал предусмотрен в размере 60 тыс. р.

Фактические товарные запасы в днях за IV квартал составили: 1-й год – 47; 2-й год – 46; 3-й год – 42; 4-й год – 45; 5-й год – 50; отчетный год – 52.

Задача 12. Определить норматив товарных запасов (потребителя 2-го уровня) по группе «Столовое белье» по следующим данным:

- 1) запас на время приемки и подготовки к продаже – 0,5 дня;
- 2) количество разновидностей – 12;
- 3) время однодневной реализации – 1 день;
- 4) средняя цена единицы столового белья – 100 р.;
- 5) однодневный товарооборот по плану – 260 тыс. р.;
- 6) частота завоза – 28 дней;
- 7) количество разновидностей, поступающих в одной партии – 15;
- 8) страховой запас планируется в размере 50 % от торгового запаса.

4 Управление рисками в цепях поставок

Задача 1. Фокусная компания реализует на рынке товар *A* по цене 20 р. за единицу, продавая при этом 1 200 шт. Эластичность спроса на товар *A* по цене составляет 0,75. Переменные издержки на одно изделие составляют 13 р., суммарные постоянные – 4 000 р. Предприятию предложены два варианта цен 18 и 19 р. за единицу.

Выбрать оптимальный вариант ценообразования с точки зрения риска не востребовавшейся продукции, при условии неограниченности спроса и предложения на товар *A*.

Задача 2. Компания ГИО – производитель продуктов из мяса птицы на экспорт. Один из товаров поставляется в страны ближнего зарубежья. Вероятности того, что спрос на товар в течение месяца будет 7, 8, 9 или 10 ящиков, равны соответственно 0,45; 0,25; 0,2; 0,1. Затраты на производство одного ящика товара равны 250 р. Продается ящик товара по цене 600 р. Непроданный товар портится и компания несет убытки.

Руководство компании должно решить, сколько ящиков товара следует производить в течение месяца.

Задача 3. Станкостроительный завод получает детали от двух начальных поставщиков *A* и *B*. Качество деталей характеризуется данными, приведенными в таблице 4.1. Полные затраты, связанные с ремонтом одной бракованной детали, составляют 450 р., детали поступают партиями по 20 000 шт. Так как качество деталей поставщика *A* хуже, он уступает всю свою партию на 40 р. дешевле. Обоснуйте выбор поставщика.

Таблица 4.1 – Качество изделий

Процент брака	Вероятность для поставщика	
	<i>A</i>	<i>B</i>
1	0,7	0,4
3	0,2	0,5
5	0,1	0,1

Задача 4. Оценить риск невостребованной продукции и убытки в денежном выражении, если фокусная компания установила цену на товар *A* – 300 р., на товар *B* – 100 р., на *C* – 150 р. и на *D* – 70 р. (таблица 4.2).

Таблица 4.2 – Анализ динамики остатков готовой продукции

Вид продукции	Остаток готовой продукции, шт.		Выпуск продукции, шт.	Объем реализации, шт.	Прирост, %
	на начало года	на конец года			
<i>A</i>	160		6 000	4 800	
<i>B</i>	100		6 500	5 000	
<i>C</i>	70		4 100	3 100	
<i>D</i>	50		2 500	2 000	

Задача 5. Разделить ниже перечисленные факторы риска фокусной компании на две группы:

- внешние факторы риска;
- внутренние факторы риска.

Факторы риска воспроизводственной деятельности, факторы риска в сфере управления, научно-технические факторы, экологические факторы риска, политические факторы риска, факторы риска в сфере обращения, факторы риска производственной деятельности, социально-экономические факторы риска.

Задача 6. Потребитель 1-го уровня определяет, сколько закупить товара: 600 единиц товара или 1000 единиц.

При покупке 600 единиц затраты составят 1 800 р. за единицу, а при покупке 1000 единиц товара затраты составят 1 200 р. за единицу. Предприниматель будет продавать данный товар по цене 2 850 р. за единицу, однако он не знает, будет ли спрос на товар. При отсутствии спроса ему придется значительно снизить цену, что нанесет убыток его операции. При продаже товара

вероятность составляет «50 на 50», т. е. существует вероятность 0,5 для продажи 600 единиц товара и 0,5 для продажи 1000 единиц товара. Определить наиболее предпочтительный вариант.

Задача 7. Определить наиболее рентабельный вариант вложения капитала для фокусной компании по данным таблицы 4.3.

Таблица 4.3 – Исходные данные

Вариант рискованного вложения капитала	Условия хозяйственной ситуации		
	B_1	B_2	B_3
K_1	30	15	75
K_2	70	20	30
K_3	45	60	25

Задача 8. Фокусная компания планирует приобрести производственное оборудование, необходимое для производства новой продукции. С использованием данных таблицы 4.4 требуется:

1) найти точку безубыточности для каждого альтернативного варианта инвестирования и объем продаж, при котором рассматриваемые варианты инвестирования будут одинаково прибыльными (убыточными);

2) построить точку безубыточности для двух вариантов приобретения оборудования;

3) определить рентабельность инвестиций, исходя из следующих возможных параметров изменения спроса на выпускаемую продукцию: по оптимистическим оценкам объем продаж составит 130 % от точки безубыточности (вероятность – 0,35); ожидаемый объем продаж планируется на 20 % больше точки безубыточности (вероятность – 0,5); по пессимистическим оценкам объем продаж будет на 5 % ниже точки безубыточности (вероятность 0,15);

4) рассчитать среднеквадратическое отклонение и коэффициент вариации показателя рентабельности инвестиций по каждому варианту инвестирования;

5) обосновать выбор наиболее безопасного варианта долгосрочных инвестиций.

Таблица 4.4 – Исходные данные для анализа точки безубыточности

Показатель	Значение показателя	
	Вариант 1	Вариант 2
Годовые постоянные затраты, р.	250 000	500 000
Переменные затраты на единицу продукции, р.	20	15
Цена единицы продукции, р.	25	25
Капитальные затраты, р.	1 100 000	1 300 000

Задача 9. Определить размер неустойки за несвоевременную поставку и недопоставку продукции фокусной компанией потребителю 1-го уровня за текущий месяц.

За недопоставку товаров согласно договору поставщик уплачивает покупателю неустойку в размере 3 % стоимости не поставленных в срок товаров по отдельным направлениям; за просроченную поставку – 2,1 % в случае, если задержка не превышает 6 дней, 3 % – если задержка превышает 6 дней от общей стоимости требуемого количества продукции (таблица 4.5).

Таблица 4.5 – Исходные данные

Ассортиментная позиция	Цена за единицу, р.	Поступление по плану		Поступление по факту	
		Штук	Дата	Штук	Дата
Шкаф 3-створчатый	700	10	21.03	10	25.03
Шкаф 2-створчатый	600	8	21.03	6	25.03
Кресло-кровать мягкое	300	4	20.03	4	26.03

5 Оценка затрат в цепи поставок

Задача 1. По данным таблицы 5.1 определить вариант транспортировки с учетом затрат на содержание запасов. Результаты расчетов оформить в виде таблицы 5.2 по железнодорожному и автомобильному видам транспорта. Изобразить графическое решение задачи (по оси OX отложить стоимость 1 т груза, по оси OY – приведенные затраты в расчете на 1 т транспортируемого груза).

Таблица 5.1 – Исходные данные для выбора варианта транспортировки

Показатель	Единица измерения	Вариант транспортировки	
		Автомобиль	Железная дорога
Тариф за доставку 10 т груза	р./т	14 000	10 000
Срок доставки	дн.	15	20
Затраты на содержание запасов в пути	% в год	15	15
Затраты на содержание страховых запасов	% в год	25	25
Погрузочно-разгрузочные работы	р./т	200	230
Затраты на крепление груза и упаковку	р./т	150	180

Таблица 5.2 – Выбор варианта транспортировки с учетом затрат на содержание запасов

Показатель	Стоимость 1 т груза, р./т				
	10 000	30 000	50 000	100 000	200 000
Стоимость доставки 1 т груза					
Затраты на содержание 1 т груза в виде запаса в пути					
Затраты на содержание дополнительных страховых запасов					
Погрузочно-разгрузочные работы					
Затраты на крепление груза и упаковку					
Полные приведенные затраты, связанные с отправкой					

Задача 2. Предприятие использует 15 000 сборочных единиц в год. Затраты на заказ и хранение одной сборочной единицы представлены в таблице 5.3.

Таблица 5.3 – Затраты на заказ и хранение

Показатель	Значение
Затраты на хранение сборочной единицы в год, р.	40
Затраты на один заказ, р.	150

Рассчитать общие затраты следующих размеров заказов: 20, 50, 60 и 90 единиц.

Задача 3. Спрос на продукцию фокусной компании (ФК) составляет 250 упаковок в месяц. Стоимость упаковки составляет 120 р. Стоимость обработки заказа и доставки – 140 р., затраты на хранение одной упаковки – 60 р.

Определить общие годовые затраты.

Задача 4. За отчетный период по предприятию произведены следующие виды затрат:

- зарплата рабочих цеха – 15 200 р.;
- зарплата руководителей и служащих цеха – 5 000 р.;
- зарплата руководителей и служащих – 10 000р.;
- стоимость сырья – 130 000 р.;
- затраты на содержание цеха – 8 000 р.;
- прочие расходы – 2 000 р.

Определить сумму основных расходов, цеховых, производственных расходов, а также цеховую и производственную себестоимость.

Задача 5. На основании исходных данных (таблица 5.4) определить себестоимость перевозок грузов; тариф на 1 ч работы автомобиля; тариф за 1 км пробега; тариф за 1 т·км.

Таблица 5.4 – Исходные данные

Показатель	Значение
Пробег за смену, км (один рейс)	200
Пробег с грузом за рабочий день, км	100
Время в наряде, ч	8
Стоимость 1 л топлива, р.	
Грузоподъемность, т:	
1-го автомобиля;	4
2-го автомобиля	5
Стоимость смазочных материалов	3,5 % от стоимости израсходованного топлива
Основная часовая заработная плата водителя, р.	18
Дополнительная заработная плата	12 % от основной
Отчисления из фонда заработной платы, %	34,6
Установленная рентабельность, %	17
Число рабочих дней в году, дн.	252
Налоги за день работы, включаемые в себестоимость, р.	10,5

Нормы затрат приведены в таблице 5.5.

Таблица 5.5 – Данные для расчета себестоимости перевозок грузов автомобильным транспортом

Грузо- подъемность автомобиля, т	Стоимость автомобиля, тыс. р.	Норма расхода топлива, л/100 км	Нормы расхода на 1000 км пробега, р.			
			На ремонт шин	На ТО и ре- монт	На восста- новление автомобиля	На обще- произ- вод- ственные
4	220	26	38	70	32	68
5	246	30	49	79	39	72

Задача 6. Определите себестоимость продукции, если переменные издержки на единицу продукции в 2022 г. составили 100 р. на единицу. Всего изготовлено 5 000 изделий. Постоянные издержки за год составили 20 000 р. Предполагается установить на изделия после изготовления 20-процентную наценку. Рассчитать себестоимость единицы изделия.

6 Оптимизация цепей поставок

Задача 1. Рассчитайте равновыгодную дальность транспортировки по следующим данным:

- тарифные ставки на движенические операции (железнодорожный транспорт – 0,4 р./($\text{т} \cdot \text{км}$); автомобильный транспорт – 0,8 р./($\text{т} \cdot \text{км}$));
- тарифные ставки на начальные и конечные операции процесса транспортировки (железнодорожный транспорт – 400 р./т; автомобильный транспорт – 100 р./т).

Изобразить графическое решение задачи.

Задача 2. Предприятие выпускает пальто, переменные затраты предприятия 145 р. на единицу продукции, суммарные постоянные 4 500 р. Цены предприятие предлагает установить в размере 150, 250 и 300 р. за единицу продукции.

Определите точку безубыточности (графическим и алгебраическим способами) и индекс безопасности для предприятия при объемах выпуска продукции 40, 65, 100 и 120 тыс. шт.

Задача 3. Спрос на продукцию фокусной компании (ФК) составляет 250 упаковок в месяц. Стоимость упаковки составляет 120 р. Стоимость обработки заказа и доставки – 140 р., затраты на хранение одной упаковки – 60 р.

Определить оптимальный размер заказа и общие годовые затраты.

Задача 4. Выбрать оптимального посредника, реализующего продукцию фокусной компании, по данным таблицы 6.1.

Таблица 6.1 – Исходные данные

Показатель	Посредник		
	<i>A</i>	<i>B</i>	<i>C</i>
Удаленность от ФК, км	230	190	220
Разгрузка	Механизированная	Ручная	Механизированная
Время выгрузки, мин	90	270	90
Транспортный тариф, р./км	17	19	17

Задача 5. На территории района имеется 5-ти магазинов, торгующих продовольственными товарами. Необходимо определить оптимальное месторасположение распределительного склада.

В таблице 6.2 представлены координаты и грузооборот пяти магазинов. Найти координаты ($X_{\text{склад}}$, $Y_{\text{склад}}$) точки на местности для размещения распределительного склада.

Таблица 6.2 – Координаты и грузооборот пяти магазинов

Порядковый номер магазина	Координаты магазина по оси, км		Грузооборот, т/мес.
	<i>X</i>	<i>Y</i>	
1	90	55	35
2	20	65	40
3	35	35	10
4	90	10	25
5	10	30	40

Задача 6. ОАО «Акав» производит и реализует товар, исходные данные представлены в таблице 6.3. Рассчитайте критический уровень продаж, при котором следует предпочесть длинный канал распределения короткому.

Таблица 6.3 – Расчет критического объема продаж

Показатель	Значение
Объем продаж через канал сбыта, тыс. шт.	50
Средняя цена 1 тыс. шт., тыс. р.	3 000
Выручка, тыс. р.	
Постоянные расходы на содержание каналов 1-го уровня, тыс. р.	2 400
Вознаграждение 1-му посреднику, % от объема продаж	1,5
Расходы по сбыту в каналах 1-го уровня, тыс. р.	
Постоянные расходы в каналах 2-го уровня, тыс. р.	900
Вознаграждение посреднику, % от объема продаж	15
Расходы по сбыту в каналах 2-го уровня, тыс. р.	
Точка критического уровня объема продаж, тыс. р.	

Задача 7. Определить радиус зоны потенциального сбыта продукции и услуг потребительского назначения потребителя 1-го уровня (г. *A*) относи-

тельно других потребителей 1-го уровня, расположенных в ближайших населенных пунктах. Исходные данные представлены в таблице 6.4.

Таблица 6.4 – Данные для определения радиуса ЗПСПУ

Город	Население, чел.	Расстояние до города A , км.
A	38 000	–
B	62 000	8
C	140 000	6
D	50 000	10
E	18 000	12

Задача 8. Выберите оптимальную систему распределения продукции фокусной компании на основании исходных данных (таблица 6.5).

Таблица 6.5 – Исходные данные

Система распределения	Годовые эксплуатационные затраты, тыс. р./г.	Годовые транспортные затраты, тыс. р./г.	Капитальные вложения в организацию распределительных центров, тыс. р.	Срок окупаемости системы, лет
1	6 300	4 440	56 330	3,1
2	5 600	4 600	42 720	3,7
3	6 000	3 770	47 470	3,7
4	4 270	4 090	48 500	3,5

Задача 9. Фокусная компания предполагает, что в следующем году цена на ее продукцию составит 49 р. за штуку. Издержки определяются следующим образом (таблица 6.6). Определить оптимальный объем реализации продукции методом сопоставления валовых и предельных показателей.

Таблица 6.6 – Исходные данные

Объем реализации, тыс. шт.	Постоянные издержки, тыс. р.	Переменные издержки, тыс. р.
20	1200	360
30	1200	490
40	1200	610
50	1200	760
60	1200	960
70	1200	1220
80	1200	1550
90	1200	1980
100	1200	2560

Задача 10. Фирма является фокусной компанией в цепи поставок и занимается реализацией продукции на рынках сбыта A , B , C , имеет постоянных поставщиков $П_1$, $П_2$, $П_3$, $П_4$, $П_5$ в различных регионах. Увеличение объема продаж

заставляет фирму поднять вопрос о строительстве нового распределительного склада, обеспечивающего продвижение товара на новые рынки и бесперебойное снабжение своих клиентов. Тариф для поставщиков на перевозку продукции на склад составляет 1,5 д. ед./($\text{т} \cdot \text{км}$), а тарифы для клиентов на перевозку продукции со склада равны:

- 1) для $A - 0,95$ д. ед./($\text{т} \cdot \text{км}$);
- 2) для $B - 0,7$ д. ед./($\text{т} \cdot \text{км}$);
- 3) для $C - 0,5$ д. ед./($\text{т} \cdot \text{км}$).

Поставщики осуществляют среднюю партию поставки соответственно в размерах: $P_1 - 150$ т, $P_2 - 185$ т, $P_3 - 225$ т, $P_4 - 210$ т, $P_5 - 250$ т. Партия поставки при реализации клиентам соответственно равна: $A - 500$ т, $B - 250$ т, $C - 200$ т.

Определить оптимальное месторасположение склада, используя метод наложения на карту потенциальных мест расположения складов сетки координат (координаты клиентов и поставщиков представлены в таблице 6.7). Также рассчитать как изменится выбор оптимального месторасположения распределительного склада, если изменится тариф на перевозку для поставщиков P_4 и P_5 до 1,7 д. ед./($\text{т} \cdot \text{км}$).

Таблица 6.7 – Координаты клиентов и поставщиков

Контрагент	Координаты	
	X	Y
Клиенты		
A	180	250
B	290	375
C	650	610
Поставщики		
P_1	200	250
P_2	310	300
P_3	390	485
P_4	480	125
P_5	595	360

Задача 11. Швейная фабрика (фокусная компания) выпускает пальто, переменные затраты предприятия 145 р. на единицу продукции, суммарные постоянные 4 500 р. Цены предприятие предлагает установить в размере 150, 250 и 300 р. за единицу продукции.

Определите точку безубыточности (графическим и алгебраическим способом) и индекс безопасности для предприятия при объемах выпуска продукции 40, 65, 100 и 120 тыс. шт.

Задача 12. Из грузового терминала (склада) необходимо доставить грузы 12 получателям (потребителям 2-го уровня). Исходные данные представлены в таблице 6.8. Используя метод Кларка Райта, построить рациональный маршрут объезда получателей.

Таблица 6.8 – Исходные данные по 12 получателям

Номер пункта	Координата по оси		Объем груза, т	Номер пункта	Координата по оси		Объем груза, т
	X	Y			X	Y	
1	18	16	460	7	5	14	260
2	7	16	410	8	18	3	200
3	14	4	410	9	13	23	460
4	10	21	210	10	7	13	310
5	20	8	160	11	20	18	485
6	9	9	460	12	12	9	560

7 Оценка эффективности цепи поставок

Задание 1

Усовершенствовать неэффективный бизнес-процесс известного предприятия, используя методику быстрого анализа решений (FAST).

Задание 2

Для увеличения объема продаж фокусная компания реализует продукцию промышленного производства и потребительские товары (ПТ). ПТ реализуются через фирменные магазины и хозяйственные отделы розничных магазинов. Фокусная компания также практикует в своей деятельности производство ПТ по индивидуальным заказам в рамках широкого ассортимента выпускаемой продукции. Так, клиенты подают заказы на предприятие, далее они классифицируются специалистом и передаются на исполнение ответственному сотруднику (рисунок 7.1).

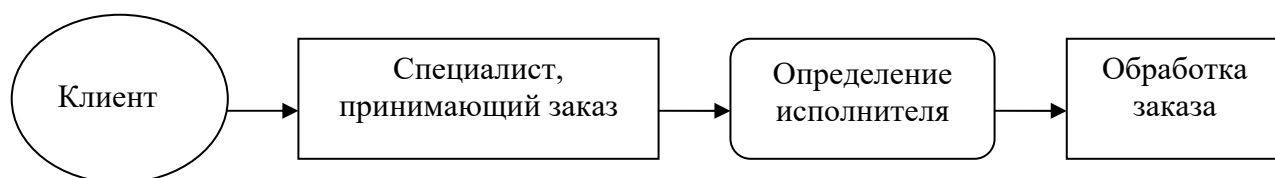


Рисунок 7.1 – Схема обработки заказа клиента до реинжиниринга

Руководство компании приняло решение усовершенствовать данный бизнес-процесс на основе проведения реинжиниринга, т. к. клиенты недовольны скоростью обработки заказов. Эксперты изучили операции обработки заявок и пришли к выводу, что 65 % времени специалист тратил на определение исполнителя. Используя реинжиниринг, разработать возможные варианты решения данной проблемы и обосновать их. Построить схему обработки заказов после реинжиниринга.

Задание 3

Разработать счетную карту потребителя 1-го уровня цепи поставок хлебобулочных изделий.

Задание 4

Построить стратегическую и счетную карты любой фокусной компании и потребителя 1-го уровня.

Задание 5

Разработать ключевые показатели эффективности работы следующих профессий: водитель, перевозящий грузы в международном сообщении, логист, кладовщик, экономист.

Задача 1. Руководителю отдела распределительной логистики фокусной компании необходимо решить, кого выгоднее включить в цепь поставок в качестве потребителя 1-го уровня торгового представителя или торгового агента.

Для торговых агентов предусмотрен оклад в 500 р. в месяц и 2,5-процентное вознаграждение; для торгового представителя – гарантийный оклад 450 р. и 5-процентное вознаграждение. Они работают в одной географической области, ожидаемый месячный оборот – 40 тыс. р.

Задача 2. Оценить результативность работы торгового персонала цепи поставок продукции X по данным таблицы 7.1.

Таблица 7.1 – Расчет критериев результативности торгового персонала

Оценочный критерий	План	Факт
Объем продаж товаров на рынке, тыс. р.	872	931
Объем продаж товаров фирмой, тыс. р.	612	803
Доля рынка, %		
Количество новых клиентов, шт.	58	55
Количество предполагаемых клиентов, шт.	44	42
Количество утраченных клиентов, шт.	9	8
Полученная прибыль от реализации, тыс. р.	588	489
Полученная чистая прибыль, тыс. р.	388	427
Количество предложений, шт.	48	42
Количество заказов, шт.	27	32
Средняя стоимость заказа, тыс. р.		
Прибыль от реализации, % от объема сбыта		
Чистая прибыль, % от объема сбыта		
Средняя чистая прибыль на заказ, тыс. р.		
Коэффициент успешности в поиске новых клиентов		

8 Мониторинг в цепи поставок

Задание 1

Соотнесите методические принципы формирования системы мониторинга ЦП и их содержание (таблица 8.1).

Таблица 8.1 – Методические принципы формирования системы мониторинга ЦП

Принцип	Содержание принципа
1 Использование концепции интегрированной логистики	<i>А</i> Логистические менеджеры могут теперь получать более точную и оперативную информацию о продажах, а значит, принимать адекватные решения по управлению логистическими функциями
2 Мониторинг в реальном масштабе времени	<i>Б</i> Данная концепция отражает современную парадигму управления ЦП, где отдельные фирмы, организации, системы, образующие ЦП, рассматриваются как некоторые центры логистической деятельности, прямо или косвенно связанные в едином интегральном процессе управления материальными и информационными потоками для наиболее полного и качественного удовлетворения потребителей
3 Обеспечение единого информационного пространства	<i>В</i> Должны быть использованы современные подходы по применению графики, реляционных баз данных, CASE-технологий для их развития, архитектуры вычислительных систем типа «клиент–сервер» и реализации их как открытых систем, CALS-технологии в разрезе информационного мониторинга жизненного цикла товара, а также современная компьютерная, телекоммуникационная техника и программное обеспечение
4 Использование современной техники, информационных технологий и программного обеспечения	<i>Г</i> Оно должно основываться на корпоративных или глобальных телекоммуникационных сетях (например, Интернет) и обеспечивать возможность информационного обмена звеньев ЦП и получения достоверной информации о ходе логистического процесса
5 Единая система электронного документооборота	<i>Д</i> Требование своевременности поступления и обработки информации реализуется современными логистическими технологиями сканирования, спутниковой навигации, штрихового кодирования, внедрения стандартов EDI/EDIFACT
6 Подходящий формат данных	<i>Е</i> Должна обеспечивать пользователей необходимой, полной и достоверной информацией для принятия решений
7 Полнота, гибкость и пригодность информации для пользователей	<i>Ж</i> Должна быть обеспечена единая система документооборота для всех участников ЦП, соответствующая стандартам EDI – электронного документооборота
8 Точность, своевременность и ориентированность	<i>З</i> В системе должны быть предусмотрены доступные средства защиты информации от искажения и несанкционированного доступа. Принципы формирования, хранения и передачи информации ее потребителям при управлении ЦП должны обеспечивать доставку нужной информации в нужном объеме, в нужное место и в нужное время
9 Устойчивость и защита информации	<i>К</i> Виды и формы документов, расположение реквизитов на бумажных документах, размерность данных и другие параметры должны облегчать машинную обработку информации

Задание 3

В таблице 8.2 представлены возможности технологий мониторинга ЦП. Соотнесите наименование технологий мониторинга ЦИ и их возможности.

Таблица 8.2 – Информационные системы и технологии мониторинга цепей поставок

Наименование технологий	Возможности
1	2
1 Складирование и грузопереработка	Группа А: - непрерывный, в режиме реального времени контроль текущего местоположения и состояния грузов и транспортных средств; - двусторонняя связь с транспортными средствами в целях отработки изменившейся коммерческой конъюнктуры, переориентации транспортных средств на новые конечные или промежуточные пункты маршрута; - оптимальное планирование, исходя из имеющихся фрахтов, точного знания местонахождения и сроков прибытия автотранспортных средств; - сокращение времени рейса и числа холостых пробегов за счет оптимального управления диспетчером движением автотранспортного средства; - оказание помощи водителю при возникновении затруднений в контактах с участниками цепей поставок; - работа по технологии ЛТ (точно в срок)
2 Спутниковая (мониторинг грузов и транспортных средств)	Группа Б: - упрощенная схема документооборота (отсутствие многочисленных бумажных носителей); - предварительное оформление документов; - быстрая передача данных; - сокращение затрат на оформление документов; - возможность информационного сопровождения груза до места назначения
3 Сканирование штрих-кодов	Группа В: - физическое распределение продукции в пределах склада; - консолидация, разукрупнение, упаковка и сортировка товаров; - разработка плана консолидации грузовых отправок; - подбор и комплектование заказов; - погрузка (разгрузка) на автомобили, прицепы и полуприцепы; - автотранспорт для местных и дальних перевозок; - автоматизация и механизация погрузочно-разгрузочных работ; - оптимальное использование производственных мощностей, технологического оборудования; - координация и выравнивание спроса и предложения за счет создания складских, страховых и сезонных запасов в цепочке поставок; - условия для внедрения эффективных маркетинговых стратегий продвижения продукции; - экономия на превентивных закупках по более низким ценам и складирования запасов продукции, необходимых для обеспечения производственного процесса; - минимизация видов перерабатываемых грузов единиц

Окончание таблицы 8.2

1	2
4 Электронный документооборот (EDI)	Группа Г: однозначная идентификация пакетов, паллетов, контейнеров и других грузов единиц на всем протяжении цепей поставок; использование первоначально нанесенной этикетки всеми участниками цепей поставок; оперативный и достоверный ввод информации с помощью сканирующих устройств в компьютерные сети системы мониторинга; оперативное получение полной и достоверной информации о продукте (товаре, таре, упаковке, грузовой единице, единице хранения и т.п.); оперативное получение полной и достоверной информации о производителе товара, грузоотправителе, грузополучателе, логистическом посреднике; мониторинг и контроль через компьютерные сети системы слежения за продвижением каждой единицы продукции на любом участке цепей поставок; автоматизированная электронная обработка транспортных пакетов, паллетов, контейнеров; автоматизированный учет наличия, расходования и движения товаров в цепях поставок; снижение затрат, упрощение и ускорение процедуры сбора, обработка и выполнение заказов потребителей; процедуры управления запасами продукции; точность и достоверность логистической информации о материальных поставках; снижение логистических издержек и времени обработки информации о грузопотоках

Задание 4

Охарактеризовать следующие виды мониторинга в цепи поставок: мониторинг за перемещением информации, мониторинг на транспорте, мониторинг перемещения продукции. Перечислить затраты на мониторинг.

Задание 5

Укажите влияние преимуществ применения мониторинга в цепи поставок на изменение результата деятельности организации (таблица 8.3).

Таблица 8.3 – Преимущества мониторинга

Преимущества	Результат
Своевременное выявление потенциальных проблем и предотвращение аварий	
Возможность проводить предупреждающее и плановое техническое обслуживание	
Управление простоями оборудования	
Контроль за эффективностью энергопотребления	
Оценка эффективности работы оборудования	

Задача 1. Рассчитать годовой экономический эффект от внедрения системы GPS/ГЛОНАСС мониторинга на предприятии с автопарком 30 машин. При расчетах использовать следующую информацию: средний пробег одного транспортного средства до внедрения системы – 8 300 км/мес., после внедрения – 8 000 км/мес.; нормированный расход топлива – 25 л на 100 км.

Задача 2. Транспортная фирма, имеющая парк в 30 автомобилей, входящая в цепь поставок, оказывает услуги по доставке продуктов в магазины. Рабочий день с 8:00 до 17:30. Перерыв на обед с 13:00 до 13:40. Водители-курьеры приходят на работу в 8:00, в 12:50 едут на обед, а возвращаются с обеда в 14:00, сообщая, что простояли в пробке, заканчивают рабочий день в 17:20. При этом получают зарплату за 8-часовую 5-дневную рабочую неделю.

Для снижения затрат по заработной плате за действительно отработанные часы фирма приняла решение внедрить систему мониторинга GPS/ГЛОНАСС. Рассчитайте годовую экономию по заработной плате, если оклад водителя составляет 800 р.

9 Аутсорсинг в цепи поставок

Задание 1

Перечислить причины принятия решения фокусной компанией «покупать, а не производить» по следующим сферам деятельности: уборка помещений офиса, использование транспорта, ведение бухгалтерского учета.

Задание 2

Охарактеризовать параметры выбора поставщиков услуг: надежность, гибкость, навыки управления, обслуживание, кадровая политика, имидж, внутренняя квалификация и контроль.

Задание 3

Указать влияние аутсорсинга на финансовое состояние фокусной компании, занимающейся:

- а) в сфере материального производства (таблица 9.1);
- б) в сфере услуг (таблица 9.2).

Таблица 9.1 – Влияние аутсорсинга на финансовое состояние фокусной компании (в сфере материального производства)

Вид аутсорсинга	Сфера материального производства	
	Издержки	Финансовые потоки
1 Функциональный		
2 Операционный		
3 Ресурсный		
4 Полный		
5 Совместного предприятия		
6 Производственный		
7 Аутсорсинг бизнес-процессов		

Таблица 9.2 – Влияние аутсорсинга на финансовое состояние фокусной компании (в сфере услуг)

Вид аутсорсинга	Сфера услуг	
	Издержки	Финансовые потоки
1 Функциональный		
2 Операционный		
3 Ресурсный		
4 Полный		
5 Совместного предприятия		
6 Производственный		
7 Аутсорсинг бизнес-процессов		

Задача 1. Небольшая торговая организация (20 человек), являющаяся потребителем первого уровня цепи поставок памперсов, решила передать на аутсорсинг бухгалтерский учет. Сравнить затраты на содержание собственного отдела бухгалтерии с затратами на аутсорсинг по данным таблицы 9.3.

Таблица 9.3 – Исходные параметры для расчета стоимости ведения учета

Показатель	Значение	Периодичность
Количество сотрудников отдела бухгалтерии, чел.	2	–
Норма офисной площади на одного сотрудника, м ²	5,5	–
Цена аренды 1 м ² офисного помещения, р.	120	Ежемесячно
Коммунальные услуги по офисному помещению, р./м ²	150	Ежемесячно
Средний расход на интернет-услуги сотрудников, р.	50	Ежемесячно
Средний расход канцелярских товаров на сотрудника, р.	20	Ежемесячно
Средний расход услуг связи на 1 сотрудника, р.	100	Ежемесячно
Заработная плата главного бухгалтера, р.	800	Ежемесячно
Заработная плата бухгалтера, р.	600	Ежемесячно
ФСЗН + страхование, %	34 + 0,6	
Обновление автоматизированного рабочего места:		1 раз в 5 лет
системный блок, р.	1 000	
монитор, р.	500	
принтер, р.	450	
прочее, р.	1 200	
мебель, р.	5 000	1 раз в 7 лет
программный продукт для бухгалтерского учета 1С, р.	25 000	1 раз в 10 лет

Стоимость бухгалтерского сопровождения аутсорсинго-консалтинговой группы включает: затраты на ведение расчетов по налогам (31 600 р.); затраты на ведение кадрового учета (15 000 р.).

Задача 2. Рассчитать экономическую эффективность внедрения технологий аутсорсинга в ЧУП «ТК» с передачей функции по уборке помещений сторонней организации.

Исходная информация: полезная площадь – 900 м²; число окон – 100 шт.; уборщицы (штатные единицы: 30 ставок); годовой фонд оплаты труда сотруд-

ников – 342 400 р. (включая отпускные); отчисления в ФСЗН и страхование – 34,0 и 0,6 %; оплата листков нетрудоспособности – 212 036 р.; спецодежда для уборки – 2 костюма / чел. на г.; затраты на приобретение одного костюма – 40 р.; затраты на инвентарь – 16 000 р./г.; затраты на дезинфицирующие средства – 6 000 р.

Исходная информация по затратам при передаче услуг по уборке на клининговое обслуживание: затраты на ежедневную уборку – 20 р./м²; затраты на мытье окон (ежемесячно) – 50 р./м².

Рассчитать годовую экономическую эффективность аутсорсинга.

Список литературы

- 1 **Сергеев, В. И.** Управление закупками и запасами в цепях поставок : учебник / В. И. Сергеев, И. П. Эльяшевич. – М. : ИНФРА-М, 2026. – 402 с.
- 2 **Стерлигова, А. Н.** Управление запасами в цепях поставок : учебник / А. Н. Стерлигова. – М. : ИНФРА-М, 2024. – 430 с.
- 3 Управление запасами в цепях поставок : учебник и практикум для вузов : в 2 ч. / под общ. ред. В. С. Лукинського. – М. : Юрайт, 2021. – Ч. 1. – 329 с.
- 4 Управление запасами в цепях поставок : учебник и практикум для вузов : в 2 ч. / под общ. ред. В. С. Лукинського. – М. : Юрайт, 2021. – Ч. 2. – 298 с.