

Вариант 6

Задание 1

Принять решение по выбору поставщика ТМЦ, если их поставляют на предприятие три фирмы (А, Б и В), производящие одинаковую продукцию, одинакового качества.

Характеристики фирм следующие:

- удаленность от предприятия: А – 360 км, Б – 250 км, В – 220 км;
- разгрузка: А и В – механизированная, Б – ручная;
- время выгрузки: при механизированной разгрузке – 1 час 30 мин., при ручной – 3 часа 30 мин.;

транспортный тариф: до 200 км – 500 руб./км, от 200 до 400 км – 700 руб./км;

– часовая тарифная ставка рабочего, осуществляющего разгрузку – 550 руб./час

$$А) (700 \cdot 360) + (1,5 \cdot 550) = 252825$$

$$Б) (700 \cdot 250) + (3,5 \cdot 550) = 176925$$

$$В) (700 \cdot 220) + (1,5 \cdot 550) = 154825$$

Наименование затрат	Поставщик А	Поставщик Б	Поставщик В
Транспортные затраты, руб.	154000	175000	254200
Затраты на погрузку, руб.	825	1925	825
Итого	252825	176925	154825

Вывод: Согласно проведенным расчётам самым выгодным поставщиком является, поставщик В.

Задание 2

Грузооборот склада равен 2000 т/мес., 30% грузов проходит через участок комплектования. Через отправочную экспедицию за месяц проходит 800 т грузов. Из участка комплектования в отправочную экспедицию в месяц поступает 400 т грузов.

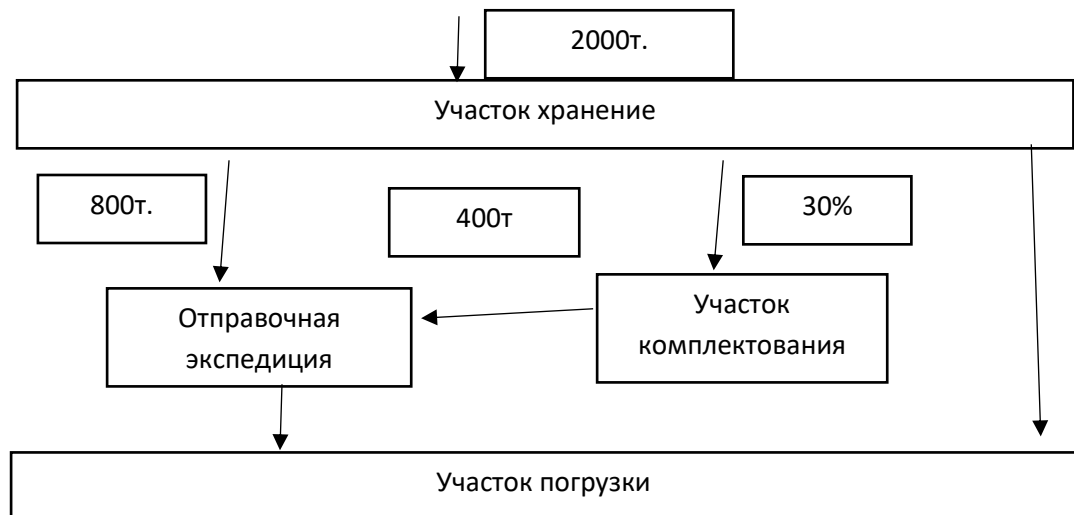
Определить количество грузов, проходящих напрямую из участка хранения на участок погрузки.

Составить схему движения материального потока на складе по имеющимся данным

1) $2000 \cdot 30 / 100 = 600$ т

2) $600 - 400 = 200$ т

3) $2000 - 200 - 800 = 1000$ т. Проходит на прямую.



Вывод: Напрямую из участка хранения к участку погрузки проходит 1000 т.

Задание 3

Годовая потребность в материалах составляет 1550 шт. Число рабочих дней в году 226 оптимальный размер заказа-75 шт время подставки каждой партии -10 дней возможная задержка поставки 2 дня

Рассчитать параметры системы управления запасами:

- с фиксированным размером заказа;
- с фиксированным интервалом времени между заказами.

Внести результаты в таблицу Б и В к образцам задания. Сделать выводы по результатам расчетов.

Таблица Б Расчет параметров системы управления запасами с фиксированным размером заказа

Показатель	Формула	Значение
1. Потребность, шт.	По условию	1550
2. Оптимальный размер заказа, шт	По условию	75
3. Время поставки, дн	По условию	10
4. Возможная задержка поставки, дн	По условию	2
5. Ожидаемое дневное потребление, шт/дн	1 стр. / количество рабочих дней в году	$1550/226=6,8$
6. Срок использования заказа, дн	Стр 2. / стр 5	$75/6,8=11$
7. Ожидаемое потребление за время поставки, шт	Стр.5*стр.3	$6,8*10=68$
8. Максимальное потребление за время поставки, шт	(стр.3+стр.4)*стр.5	$(10+2)*6,8=81,6$
9. Гарантийный (страховой) запас, шт	Стр.8-стр.7	$81,6-68=13,6$
10. Пороговый уровень запаса, шт	Стр.9+стр.7	$13,6+68=81,6$

11. Максимально желательный запас, шт	Стр.9+стр.2	$13,6+75=88,6$
12. Срок использования запаса до порогового уровня, дни	$(\text{Стр}11-\text{стр}10)/\text{стр}5$	$(88,6 - 81,6) / 6,8 = 1,03$

Таблица В расчет параметров системы управления запасами с фиксированным интервалом времени между заказами.

Показатель	Формула	Значение
1. Потребность, шт	По условию	1550
2. Интервал времени между заказами, дни	Кол раб дней * размер заказа/потребность в год	$226*75/ 1550 = 10,9$
3. Время поставки, дни	По условию	10
4. Возможная задержка, дни	По условию	2
5. Ожидаемое дневное потребление, шт/дн	Стр.1/количество рабочих дней в году	$1550/226=6,8$
6. Ожидаемое потребление за время поставки, шт	Стр.5*стр.3	$6,8*10=68$
7. Максимальное потребление за время поставки, шт	$(\text{стр.3}+\text{стр.4})*\text{стр.5}$	$(10+2)*6,8=81,6$
8. Гарантийный запас, шт	Стр.8-стр.7	$81,6-68=13,6$
9. Максимально желательный запас, шт	Стр.9+стр.2	$13,6+75=88,6$
10. Размер заказа, шт	По условию	75

Вывод: таким образом исходя из приведенных расчетов параметров системы управления запасами с учетом фиксированного размера заказа и

фиксированным интервалом времени между заказами были выявлены ключевые аспекты, важные для эффективного управления запасами на производственном предприятии: максимальный желательный запас = 88,6 ед., срок использования запасов до порогового уровня = 1,03 дн., интервал времени между заказами = 10,9 дн.

Задание 4

Рассчитайте длительность производственного цикла изделия, если длительность свободнойковки заготовок – 6 дней, длительность цикла механической обработки деталей в цехе №1 – 16 дней и в цехе №2 – 10 дней, длительность генеральной сборки 7 дней, длительность сборки сборочной единицы №1 – 6 дней и сборочной единицы №2 – 5 дней.

Продолжительность межцеховых перерывов составляет 4 суток.

1) Вариант решения:

$$6+16+10+7+6+5+4= 54$$

Вывод: После проведенных расчётов длительность производственного цикла изделия составляет 54 дня.

2) вариант решения

	действие	формула	Значение
1	Определяем количества стадий в производстве:	1.Заготовка 2.механическая обработка деталей 3.Генеральная сборка	m=3
2	определяем длительность цикла заготовки при параллельном запуске	По условиям задачи определяется по ведущей операции, где продолжительность максимальная	$T_{ц.заг.}=6$ дн
3	Определяем длительность цикла механической обработки	По условиям задачи определяется по ведущей операции, где	$T_{ц.мех.} = 16$ дн

	при параллельном запуске	продолжительность максимальная	
4	Определение длительности цикла сборки при параллельном запуске	складывается из длительности цикла генеральной сборки и максимальной длительности сборки сборочной единицы или узла	$T_{ц.сб} = 7 + 6 = 13$ дней.
5	Определяем длительность межцеховых перерывов:	По условиям задачи	$t_{мц}=4$
6	Определяем длительность производственного цикла изделия:	$T_{ц.изд.} = T_{ц.заг.} + T_{ц.мех.} + T_{ц.сб} + (m - 1) * t_{мц}$	$T_{ц.изд.} = 6 + 16 + 13 + (3 - 1) * 4 = 43$ дн.

Вывод: длительность производственного цикла изделия составит 43 дня при параллельном запуске

Задание 5

Определите экономическую комплектующих у оптового поставщика на основе следующих данных:

- количество необходимых к выпуску изделий — 2000 шт.;
- количество комплектующих, необходимых для производства единицы изделия, — 30 шт.;
- стоимость производства одного комплектующего (с учетом расходов на организацию собственного производства) — 100 руб.;
- сумма собственных средств предприятия — 1800000 руб.;
- стоимость единицы комплектующего у посредника — 900 руб.;
- расходы на доставку комплектующих от посредника в расчете на 1 км—5 руб./шт.;
- расстояние до посредника — 50

(Краткое решение)

- 1) $2000 \cdot 30 = 60000$ (ед) изделий необходимо.
- 2) $1800000 / 100 = 18000$ (ед) предприятие способно произвести само
- 3) $60000 - 18000 = 42000$ (ед) комплектующих необходимо заказать
- 4) $42000 \cdot 900 = 37\,800\,000$ (руб) стоимость заказа комплектующих
- 5) $42000 \cdot 5 \cdot 50 = 10\,500\,000$ (руб) Транспортные затратраты
- 6) $1800000 + 37\,800\,000 + 10\,500\,000 = 50\,100\,000$ (руб)
- 7) $60000 \cdot 900 = 54\,000\,000$ (руб) стоимость заказа
- 8) $60000 \cdot 5 \cdot 50 = 15\,000\,000$ (руб) стоимость доставки
- 9) $54\,000\,000 + 15\,000\,000 = 69\,000\,000$ (руб) затраты на заказ

Вывод: Затраты на собственное производство составили 50100000 руб. Затраты на закупку комплектующих у посредника составило 69000000 руб. Выгоднее производить комплектующие самим.

(Разложенное решение)

Показатель	Ед. изм.	Обоз-е	Значение
Количество необходимых к выпуску изделий	шт.	М	2000
Количество комплектующих, необходимых для производства одного изделия	шт.	К	30
Стоимость производства одного комплектующего (с учетом расходов на организацию собственного производства)	руб.	Ск.соб.	100
Сумма оборотных средств предприятия	руб.	С обор.	1800000
Стоимость одного комплектующего у посредника	руб.	Ц к	900
Расходы на доставку комплектующих от посредника в расчете на 1 км	руб./шт.	С д	5
Расстояние до посредника	км	S	50

1. ОПРЕДЕЛЯЕМ СТОИМОСТЬ СОБСТВЕННОГО ПРОИЗВОДСТВА

	действие	Порядок определения	Значение
1	Определяем потребность в комплектующих	= выпуск х к-во комплектующих	2000*30=60000
2	потенциальный свой выпуск комплектующих	= Сумма оборотных средств / Стоимость производства одного комплектующего	1800000/100=18000
3	Недостающее количество комплектующих до потребности	= потребность в комплектующих - потенциальный выпуск комплектующих своими силами	Строка 1 – строка 2 60000-18000=42000
4	расходы на доставку разницы до необходимой потребности	= количество комплектующих до необходимой потребности х Расходы на доставку комплектующих х Расстояние до посредника	42000*5*50= 10500000

5	все расходы при собственном производстве	= сумма оборот. средств + расходы на доставку разницы до необходимой потребности+ стоимость приобретения разницы у посредника	=1800000+10500000+(42000*900)=50100000
---	--	---	--

1. ОПРЕДЕЛЯЕМ СТОИМОСТЬ ПРИ ЗАКУПКЕ У ПОСРЕДНИКА

1	стоимость приобретения всей партии у посредника	= потребность в комплектующих х Стоимость одного комплектующего у посредника	60000*900=54000000
2	Расходы по доставке всей партии от посредника	= потребность в комплектующих х (Расходы на доставку на 1км х Расстояние до посредника)	60000*(5*50)=15000000
3	все расходы по приобретению партии у посредника	= стоимость приобретения комплектующих у посредника + Расходы по доставке от посредника	54000000+15000000=69000000

2. СРАВНИВАЕМ СТОИМОСТЬ СОБСТВЕННОГО ПРОИЗВОДСТВА КОМПЛЕКТУЮЩИХ И СТОИМОСТЬ ЗАКУПКИ

все расходы на комплектующие при собственном производстве	руб	50100000
расходы по приобретению всех комплектующих у посредника	руб	69000000

Ответ Разница между приобретением комплектующих у посредника и собственного производства составляет 18900000руб. Правильным решением будет –при собственном производстве.

Задание 6

Выберите для внедрения систему распределения из трех предлагаемых, если для каждой из систем известны значения показателей (табл. 3.2).

Таблица 3.2

Значения параметров сравниваемых систем распределения

Показатель	Система 1	Система 2	Система 3
Годовые эксплуатационные затраты, у.е.	2 000	10 020	7 350
Годовые транспортные затраты, у.е.	1 500	6 855	9 000
Единовременные затраты, у.е.	90 000	4 000	2 860
Срок окупаемости системы, у.е.	6,3	1,5	2,9

Провести анализ и сделать вывод по наиболее эффективной системе распределения.

Решение:

Формула:

$$Z_{\text{прив}} = Z_{\text{экспл}} + Z_{\text{тран}} + \frac{Z_{\text{един}}}{T_{\text{окуп}}}$$

$Z_{\text{экспл}}$ — годовые эксплуатационные затраты, руб/год;

$Z_{\text{един}}$ — единовременные затраты, руб.;

$T_{\text{окуп}}$ — срок окупаемости системы, год

Показатель	Система 1	Система 2	Система 3
Годовые эксплуатационные затраты, у.е.	2000	10020	7350
Годовые транспортные затраты, у.е.	1 500	6 855	9000
Единовременные затраты, у.е.	90 000	4 000	2 860
Срок окупаемости системы, у.е.	6,3	1,5	2,9
Единовременные затраты./ Срок	14285,7	2666,7	986,2
приведенные годовые затраты системы	17 785,7	19 541,7	17 336,2

Ответ: Для внедрения выбираем третью систему распределения, которая имеет минимальное значение приведенных годовых затрат.

Задание 7

Рассчитать суммарные затраты на заказ, транспортировку и хранение при транспортировке груза различными видами транспорта и внести их в таблицу Приложения Г к образцам задания.

Определить оптимальный вид транспорта для перевозки грузов, исходные данные приведены в таблице ниже:

Показатель	Ед. измерения	Значение
Оборот за период, V	короб./мес	50 000
Затраты на осуществление заказа, K	дол./заказ	10
Доля затрат на хранение в стоимости среднего запаса, s	-	0,05
Тариф за еврофуру, Tra	дол./авт.	2 000
Грузовместимость, еврофуры, Га	короб.	50 000
Тариф за вагон, Trв	дол./ваг	1 000
Грузовместимость вагона, Гв	короб.	10 000
Стоимость единицы товара, P	дол./короб	50

Сделать вывод о наиболее предпочтительном виде транспорта.

таблицу Приложения Г

№ п/п	Показатель		Формула	Решение	Ед. изме рени я	Значен ие
1	Оптимальный размер заказа	Q	$\sqrt{\frac{2 * K * V}{S * P}}$	$\sqrt{\frac{2 * 10 * 50000}{0,05 * 50}}$	коро бка	632,5

2	Доставка автомобильным транспортом		$S_a + R_a + T_a$	$62\,500 + 10 + 2000$	руб./ мес	64510
3	фактический размер заказа	Q_a	$Q_a = \Gamma_a$	50000	коро бок	50000
4	затраты на хранения	S_a	$\frac{S * P * Q_a}{2}$	$\frac{0,05 * 50 * 50000}{2}$	руб./ мес	62 500
5	затраты на заказ	R_a	$\frac{K * V}{Q_a}$	$\frac{10 * 50000}{50000}$	руб./ мес	10
6	затраты на транспортировку	T_a	$V * t_a$	$50000 * 0,04$	руб./ мес	2000
7	транспортные затраты на доставку единицы груза автомобилей	t_a	$\frac{T_a}{Q_a}$	$\frac{2000}{50000}$	руб./ коро б	0,04
8	Доставка вагоном:		$S_b + R_b + T_b$	$12500 + 50 + 5000$	Коро бок	17550
9	фактический размер заказа	Q_b	$Q_b = \Gamma_b$	10000	руб./ мес	10000
10	затраты на хранения	S_b	$\frac{S * P * Q_b}{2}$	$\frac{0,05 * 50 * 10000}{2}$	руб./ мес	12500
11	затраты на заказ	R_b	$\frac{K * V}{Q_b}$	$\frac{10 * 50000}{10000}$	руб./ мес	50

12	затраты на транспортировку	T _в	$V \cdot t_v$	$50000 \cdot 0,1$	руб./ коро б	5000
13	транспортные затраты на доставку единицы груза вагоном	t _в	$\frac{T_{rv}}{Q_v}$	$\frac{1000}{10000}$	руб./ коро б	0,1

Вывод: исходя из произведенных расчетов видно, что доставка железнодорожным транспортом оптимальнее, по критерию минимума затрат.

Задание 8

Определите уровень логистического сервиса, предоставляемый фирмой. Перечень логистических услуг, которые теоретически могут быть оказаны фирмой, представлен в таблице 1, перечень фактически оказываемых фирмой услуг (по вариантам) приведен в таблице 2

Таблица 1

Перечень возможных логистических услуг

Номер услуги	Время, необходимое для оказания услуги, чел./ч	Номер услуги	Время, необходимое для оказания услуги, чел./ч
1	2	11	3
2	0,5	12	2
3	2	13	2
4	2	14	0,5
5	2	15	3
6	1	16	2

7	3	17	1
8	3	18	3
9	0,5	19	1
10	2	20	1

Перечень фактически оказываемых фирмой услуг

Номер варианта	Перечень оказываемых услуг фирмой	Уровень сервиса
6	1,2,3,5,12,18,19,20	

Решение:

Формула: $n = m/M \cdot 100$

m- Сумма всех услуг оказываемых фирмой

M- Сумма всех возможных логистических услуг

n- уровень логистического сервиса

$$m = 2 + 0,5 + 2 + 2 + 2 + 3 + 1 + 1 = 13,5$$

$$M = 2 + 0,5 + 2 + 2 + 2 + 1 + 3 + 3 + 0,5 + 2 + 3 + 2 + 2 + 0,5 + 3 + 2 + 1 + 3 + 1 + 1 = 36,5$$

$$n = 13,5 / 36,5 \cdot 100 = 36,9\%$$

Вывод: уровень логистического сервиса равен 36,9%.