



## Содержание

1	Задача 1.3.....	2
2	Задача 2.3.....	3
3	Задача 3.3.....	4
4	Задача 4.3.....	7
5	Задача 6.3.....	8

### **1 Задача 1.3**

Предприятие выпускает продукцию, производство которой требует комплектующих изделий. Можно купить эти комплектующие изделия у поставщика по цене 3,3 тыс. руб. за единицу либо изготовить их у себя. Переменные расходы на единицу изделия составляют 2,8 тыс. руб., постоянные расходы — 4 200 тыс. руб. Определите стратегию «снабжения» предприятия комплектующими изделиями: закупать изделия у поставщика или изготавливать их на предприятии?

**Решение:**

## 2 Задача 2.3

ООО «Дятел» занимается комплектацией и сборкой корпусной мебели. Для комплектации табуретов она закупает ножки (4 шт. на стол) и сидения. Время выполнения заказов на ножки и сидения составляет соответственно 2 и 3 недели, а сборка — одну неделю. Фирма получила заказ на 24 табурета, которые должны быть доставлены в 5-ю неделю периода планирования, и 48 табуретов — в 7-ю неделю периода планирования. В настоящее время у неё в запасе имеется 6 готовых табуретов, 16 ножек и 12 сидений. Когда компания должна отправлять заказы на поставку ей комплектующих? Решение по каждому компоненту представить в виде таблиц.

**Решение:**

Планирование табуретов							
<i>Неделя</i>	<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>	<i>5</i>	<i>6</i>	<i>7</i>
Валовая потребность							
Исходный запас							
Чистая потребность							
Начало сборки							
Плановое завершение							

Уровень планирования «Ножки»							
<i>Неделя</i>	<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>	<i>5</i>	<i>6</i>	<i>7</i>
Валовая потребность							
Исходный запас							
Чистая потребность							
Заказ							
Отгрузка на сборку							

Уровень планирования «Сидения»							
<i>Неделя</i>	<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>	<i>5</i>	<i>6</i>	<i>7</i>
Валовая потребность							
Исходный запас							
Чистая потребность							
Заказ							
Отгрузка на сборку							

### 3 Задача 3.3

Грузооборот склада составляет 3500 т/год. Необходимо:

- рассчитать величину суммарного материального потока;
- рассчитать стоимость грузопереработки на складе и оформить выполнение задания в форме таблицы. Значения факторов представлены ниже:

Обозначение фактора	Значение фактора
$A_1$	15
$A_2$	15
$A_3$	70
$A_4$	30
$A_5$	55
$A_6$	40
$A_7$	2,0

Наименование группы материальных потоков	Условное обозначение группы	Удельная стоимость работ на потоках группы	
		Условное обозначение	Величина, у.е./т
Внутрискладское перемещение грузов	Рп.г.	$S_1$	0,6
Операции в экспедициях	Рэк	$S_2$	2,1
Операции с товаром в процессе приёмки и комплектации	Рпр, Ркм	$S_3$	6,0
Операции в зоне хранения	Рхр	$S_4$	1,2
Ручная разгрузка и погрузка	Рр.р., Рр.п.	$S_5$	4,5
Механизированная разгрузка и погрузка	Рм.р., Рм.п.	$S_6$	0,8

#### Решение:

а) Для определения величины суммарного материального потока необходимо рассчитать величины групп всех материальных потоков.

Группа материальных потоков, рассматриваемых в процессе внутрискладского помещения, рассчитывается по формуле:

$$R_{п.г} = T + T \cdot A_1/100 + T \cdot A_2/100 + T + T \cdot A_3/100 + T \cdot A_4/100.$$

$$R_{п.г} = 8500 + 8500 \cdot 0,2 + 8500 \cdot 0,3 + 8500 + 8500 \cdot 0,65 + 8500 \cdot 0,75 = \mathbf{33150} \text{ (т/год)}.$$

Грузопоток при ручной разгрузке груза рассчитывается по формуле:

$$P_{p.p.} = T \cdot A5 \text{ (т/год).}$$

$$P_{p.p.} = 8500 \cdot 0,65 = \mathbf{5525} \text{ (т/год).}$$

Грузопоток при механизированной разгрузке груза рассчитывается по формуле:

$$P_{m.p.} = T \cdot (1 - A5) \text{ (т/год).}$$

$$P_{m.p.} = 8500 \cdot (1 - 0,65) = \mathbf{2975} \text{ (т/год).}$$

Грузопоток при ручной погрузке груза рассчитывается по формуле:

$$P_{p.p.} = T \cdot A6 \text{ (т/год).}$$

$$P_{p.p.} = 8500 \cdot 0,1 = \mathbf{850} \text{ (т/год).}$$

Грузопоток при механизированной погрузке груза рассчитывается по формуле:

$$P_{m.p.} = T \cdot (1 - A6) \text{ (т/год).}$$

$$P_{m.p.} = 8500 \cdot (1 - 0,1) = \mathbf{7650} \text{ (т/год).}$$

Группа материальных потоков, рассматриваемых в процессе ручной переборки при приёмке товаров, рассчитывается по формуле:

$$P_{p.p.} = T \cdot A2 \text{ (т/год).}$$

$$P_{p.p.} = 8500 \cdot 0,3 = \mathbf{2550} \text{ (т/год).}$$

Группа материальных потоков — грузы, рассматриваемые в процессе ручной переборки при комплектации заказов покупателей, рассчитывается по формуле:

$$P_{km} = T \cdot A3 \text{ (т/год).}$$

$$P_{km} = 8500 \cdot 0,65 = \mathbf{5525} \text{ (т/год).}$$

Грузопоток приемочной экспедиции рассчитывается по формуле:

$$P_{p.э.} = T \cdot A1 \text{ (т/год).}$$

$$P_{p.э.} = 8500 \cdot 0,2 = \mathbf{1700} \text{ (т/год).}$$

Грузопоток отправочной экспедиции рассчитывается по формуле:

$$P_{p.э.} = T \cdot A4 \text{ (т/год).}$$

$$P_{p.э.} = 8500 \cdot 0,75 = \mathbf{6375} \text{ (т/год).}$$

Итого, операции в экспедициях увеличивают совокупный материальный поток на величину, определяемую по формуле:

$$P_{эк.} = P_{p.э.} + P_{p.э.} = T \cdot (A1 + A4) \text{ (т/год).}$$

$$P_{эк.} = 8500 \cdot (0,2 + 0,75) = \mathbf{8075} \text{ (т/год).}$$

Группа материальных потоков операций в зоне хранения возникает рассчитывается по формуле:

$$P_{хр.} = T \cdot A7 \text{ (т/год).}$$

$$P_{хр.} = 8500 \cdot 2 = \mathbf{17000} \text{ (т/год).}$$

Величина суммарного материального потока на складе (P) определяется по формуле:

$$P = P_{п.г.} + P_{p.p.} + P_{m.p.} + P_{p.p.} + P_{m.p.} + P_{p.p.} + P_{km} + P_{эк.} + P_{хр.}$$

$$P = 31150 + 5525 + 2975 + 850 + 7650 + 2550 + 5525 + 8075 + 17000 = \mathbf{83300} \text{ (т/год).}$$

б) Стоимости грузопереработки на складе определяется по формуле:

$$C_{\text{груз}} = S1 \cdot P_{\text{п.г.}} + S2 \cdot P_{\text{ЭК}} + S3 \cdot (P_{\text{пр}} + P_{\text{км}}) + S4 \cdot P_{\text{хр}} + S5 \cdot (P_{\text{р.р.}} + P_{\text{р.п.}}) + S6 \cdot (P_{\text{м.р.}} + P_{\text{м.п.}})$$

$$C_{\text{груз}} = 0,45 \cdot 33150 + 3,1 \cdot 8075 + 5,5 \cdot (2550 + 5525) + 1,2 \cdot 17000 + 4,5 \cdot (5525 + 850) + 0,8 \cdot (2975 + 7650) = 141950 \text{ у.е./т.}$$

Решение в виде таблицы будет выглядеть следующим образом:

Группа материальных потоков	Значение фактора, %	Величина материального потока по данной группе, т/год	Удельная стоимость работ на потоке группы, у.е./т	Стоимость работ на потоке группы, у.е./т
Рп.г.	-	33150	0,45	14917,5
Рр.р.	65	5525	4,5	24862,5
Рм.р.	35	2975	0,8	2380
Рр.п.	10	850	4,5	3825
Рм.п.	90	7650	0,8	6120
Рп.р.	30	2550	5,5	14025
Ркм	65	5525	5,5	30387,5
РЭК	95	8075	3,1	25032,5
Рхр	200	17000	1,2	20400
<b>Итого</b>	-	<b>P = 83300</b>	-	<b>C<sub>груз</sub> = 46750</b>

#### 4 Задача 4.3

Компания имеет около 1000 наименований запасов. После выполнения ABC-анализа по показателю оборота в стоимостном измерении оказалось, что 100 наименований составляют группу А; 350 — В; 550 — С. Предложенная организация проведения перманентной (постоянной) инвентаризации состоит в том, чтобы наименования А просчитывать каждый месяц (с интервалом 20 рабочих дней), наименования В — каждый квартал (интервал — 60 рабочих дней) и наименования С — каждые шесть месяцев (120 рабочих дней). Необходимо определить, сколько наименований должны подлежать инвентаризации каждый день?

**Решение:**

Для наглядности расчет представим в виде таблицы:

Группа наименований	Количество	Политика проведения расчетов	Число наименований для просчета каждый день
А	100	20	$100/20 = 5$
В	350	60	$350/60 \approx 6$
С	550	120	$550/120 \approx 5$
Итого	1000	-	16

Расчеты показывают, что каждый день должны подлежать инвентаризации 16 наименований: 5 группы А, 6 группы В и 5 группы С.

## 5 Задача 6.3

Необходимо перевезти 350 т груза. Автомобили работают на маятниковом маршруте с обратным холостым пробегом; грузоподъемность автомобиля — 3 т; расстояние груженой ездки и ездки без груза  $l_{г} = l_{х} = 15$  км; коэффициент использования грузоподъемности  $K_{гр} = 0,8$ ; время простоя под погрузкой и разгрузкой  $t_{п-р}$  — 30 мин.; техническая скорость  $V_t$  — 35 км/ч; время работы автомобиля на маршруте  $T_m$  — 8,5 ч. Определить необходимое количество автомобилей.

### Решение:

Чтобы найти время оборота ( $t_0$ ) автомобиля на маршруте воспользуемся формулой:

$$t_0 = 15/35 + 0,5 = 0,93$$

Для вычисления числа оборотов ( $n$ ) за время работы автомобиля на маршрут применим формулу:

$$n = 8,5/0,93 = 9,139$$

Чтобы вычислить количество груза ( $Q_{сут}$ ), которое может перевезти автомобиль за один день (смену), применим формулу:

$$Q_{сут} = 3 \cdot 0,8 \cdot 9,139 = 21,934$$

Для расчета необходимого количества автомобилей ( $A_x$ ) для перевозки используем формулу:

$$A_x = 350/21,934 \approx 16 \text{ автомобилей.}$$