

## Решение задания ТК-10 по Бизнес-планированию.

### Задача 1

Определить емкость рынка зубной пасты г. Новосибирска исходя из следующих данных:

- норма расхода зубной пасты в день – 20 грамм;
- численность г. Новосибирска (по окончательным итогам всероссийской переписи населения 2010 года) составила 1 473 754 человек;
- количество пользующихся зубной пастой – 85%.

При решении задачи 1 следует воспользоваться следующей формулой:

$$E = C \times Ч \times T$$

Е – емкость рынка

С – объем потребления товара на человека за время Т в месяцах

Ч – количество пользующихся товаром.

### Решение

$$E = C \times Ч \times T$$

Е – емкость рынка

С – объем потребления товара на человека за время Т в месяцах

Ч – количество пользующихся товаром.

$$E = 20 * 1473754 * 0,85 = 25\ 053\ 818 \text{ грамм (примерно равно 25 тонн)}$$

**Ответ:** 25 053 818 грамм (примерно равно 25 тонн)

### Задача 2

Для составления бизнес-плана, нужна информация о емкости рынка и количестве конкурентов. Предприятие собирается выпускать кирпич в широком ассортименте. В связи с увеличением объемов строительства, планируется, что потребность в кирпиче на следующий год, возрастет на 20%. Провести анализ потенциальных конкурентов, определить емкость рынка, рассчитать планируемую долю предприятия на данном рынке.

Таблица 1 - Основные конкуренты на рынке кирпича

Основные производители аналогичной продукции	Объем производства, млн. шт.	Объем продаж, млн. шт.	Доля на рынке потребления
Группа компаний UUS	203,7	202,0	
Виктория	105,0	85,0	
БЕСТкерамика	42,3	39,7	
Идеал-кирпич	13,6	11	

Верхнеозенрский КЗ	6,0	6,0	
Прочие поставщики	-	32	
Итого			

### **Решение**

Определим долю на рынке потребления по формуле:

Доля на рынке = Объем продаж фирмы/Общий объем продаж на рынке.

Общий объем продаж (емкость рынка) =  $202 + 85 + 39,7 + 11 + 6 + 32 = 375,5$  млн. шт.

Из этого следует, что в следующем году емкость рынка может составить  $375,5 * 1,2 = 450,6$  млн. шт.

Рассчитаем доли на рынке потребления:

Основные производители аналогичной продукции	Объем производства, млн. шт.	Объем продаж, млн. шт	Доля на рынке потребления
Группа компаний UUS	203,7	202	53,8
Виктория	105	85	22,6
БЕСТкерамика	42,3	39,7	10,6
Идеал-кирпич	13,6	11	2,9
Верхнеозенрский КЗ	6	6	1,6
Прочие поставщики	-	32	8,5
Итого	370,6	375,5	100

Следует отметить, что основной игрок на рынке – группа компаний UUS, которая занимает более 53,8 %. Другой крупный игрок – компания Виктория с 22,6 %.

Теоретически наша компания может продавать до 75,1 млн. шт. ( $450,6 - 375,5 = 75,1$ ) и иметь долю на рынке в 16,7 %.

Очевидно, что доля компании будет ниже, поскольку фирма только выходит на рынок, другие компании также нарастят объем производства и продаж.

### Задача 3

Бизнес-планом предусмотрено, что с установленной цены могут предоставляться скидки. Необходимо составить шкалу скидки для клиента, исходя из суммы желаемой маржи. Торговая наценка составляет 25%, минимальный объем продаж, с которого предприятие готово предоставить скидку – составляет 120 тыс.р., маржа – 24 тыс.р. По результатам расчета сделать выводы.

Таблица 2 - Шкала скидок

№ п/п	Показатели	Ед. изм.	Планируемая величина скидки, %				
			0	3	5	7	10
1	Желаемый прирост маржи	р.	0	1 000	2 000	5 000	8 000
2	Продажи со скидкой	р.		142645			
3	Продажи без скидки	р.		147057			
4	Стоимость закупки	р.		117646			
5	Маржа	Р.		25000	26000	29000	32000
6	Требуемый рост продаж	%					
7	Величина наценки	%	25	25	25	25	25

При решении задачи 3 необходимо использовать следующую формулу

$$\text{Требуемый } \varnothing \text{ объем } \varnothing \text{ продаж } \varnothing \text{ со } \varnothing \text{ скидкой} = \frac{\text{Текущая } \varnothing \text{ маржа} + \text{Желаемый } \varnothing \text{ прирост } \varnothing \text{ маржи}}{1 - \frac{1}{(1 - \frac{\text{Скидка}}{100\%}) * (1 + \frac{\text{Наценка}}{100\%})}}$$

### Решение

Определим продажи со скидкой в размере 3 %:

$$\text{Требуемый } \varnothing \text{ объем } \varnothing \text{ продаж } \varnothing \text{ со } \varnothing \text{ скидкой} = \frac{24000 + 1000}{1 - \frac{1}{(1 - \frac{3}{100\%}) * (1 + \frac{25}{100\%})}} = 142\,645 \text{ р.}$$

Продажи без скидки = 142645 / (1 – 3/100) = 147057 р.

Стоимость закупки = 147057 / (1 + 0,25) = 117646 р.

Аналогично рассчитываются остальные ячейки. Составим шкалу скидок:

### Шкала скидок

№ п/ п	Показатели	Ед. изм.	Планируемая величина скидки, %				
			0	3	5	7	10
1	Желаемый прирост маржи	р.	0	1 000	2 000	5 000	8 000
2	Продажи со скидкой	р.	120000	142645	164667	207462	288000
3	Продажи без скидки	р.	120000	147057	173333	223077	320000
4	Стоимость закупки	р.	96000	117646	138667	178462	256000
5	Маржа	Р.	24000	25000	26000	29000	32000
6	Требуемый рост продаж	%	-	118,9	115,4	126,0	138,8
7	Величина наценки	%	25	25	25	25	25

Можно сделать вывод, что покупатель получает определенную выгоду при обеспечении определенного объема продаж. Заключая договор на продажу товара со скидкой, предприятие гарантирует продажу определенного объема выпускаемой продукции, а, следовательно, покрытие издержек по ее производству, снижение времени пролеживания продукции на складах, снижение размера страховых расходов, получение установленного размера прибыли по этому объему и т.д.

#### Задача 4

Годовая потребность в данном материальном ресурсе составляет 140 тыс. единиц, цена единицы запаса – 732 р., величина затрат на хранение единицы запаса составляет 5% от его цены. Стоимость одной доставки от поставщика до производства составляет 17 тыс.р. Определить величину затрат при различных вариантах величины и количества заказов. Определить оптимальный размер запаса. Построить график отражающий зависимость затрат и величины заказа.

Таблица 3 - Расчет затрат при разном количестве заказа

Показатели	Заказ, тыс.шт.									
	3	5	7	8	10	12	14	15	20	25
Количество заказов	47	28	20	18	14	12	10	9	7	6
Затраты на доставку	793,3	476,0	340,0	297,5	238,0	198,3	170,0	158,7	119,0	95,2
Затраты на	109,8	183	256,2	292,8	366	439,2	512,4	549	732	915

хранение										
Итого затрат	903,1	659,0	596,2	590,3	604,0	637,5	682,4	707,7	851,0	1010,2

При решении задачи 4 необходимо помнить формулу расчета размера заказа. Для обеспечения производства материальными ресурсами необходимо рассчитать размер заказа (партии) в натуральном выражении и количество партий за год.

$$Q = \sqrt{\frac{2 AS}{LV}}$$

Q – размер заказа (партии)

V – закупочная цена единицы товара (или сырья)

L – затраты на хранение за весь период (% от V)

A – затраты на выполнение одной доставки

S – потребность за весь период

### Решение

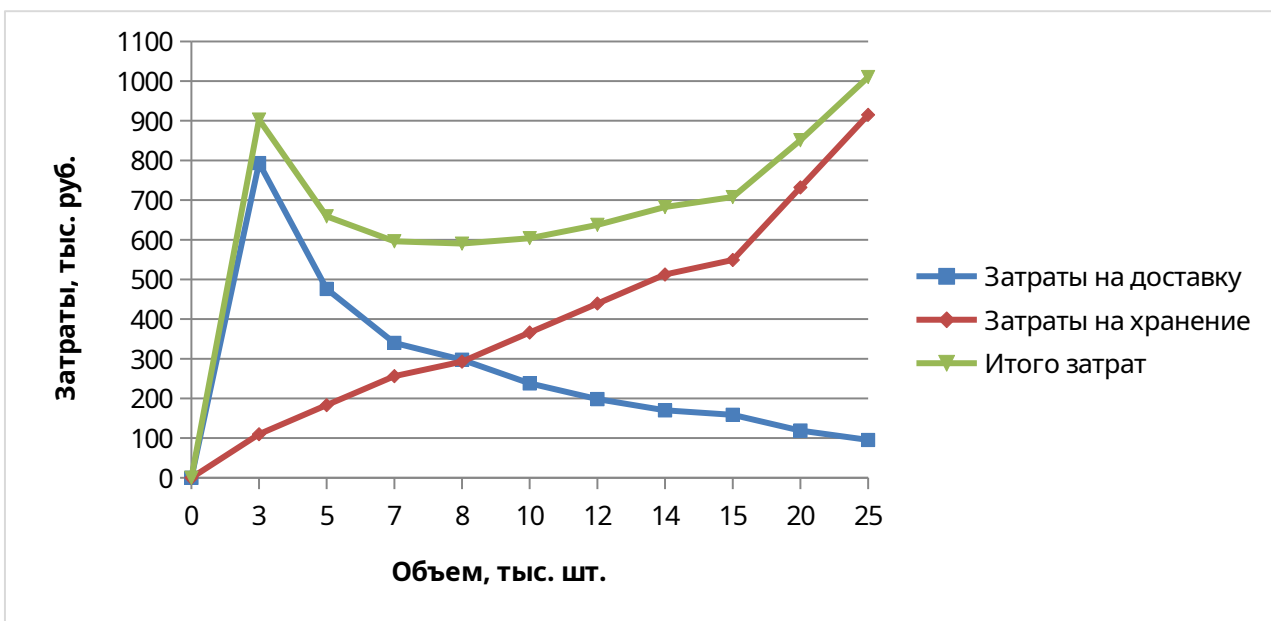
Затраты при различных вариантах заказа:

Показатели	Заказ, тыс.шт.									
	3	5	7	8	10	12	14	15	20	25
Количество заказов	47	28	20	18	14	12	10	9	7	6
Затраты на доставку	793,3	476,0	340,0	297,5	238,0	198,3	170,0	158,7	119,0	95,2
Затраты на хранение	109,8	183	256,2	292,8	366	439,2	512,4	549	732	915
Итого затрат	903,1	659,0	596,2	590,3	604,0	637,5	682,4	707,7	851,0	1010,2

Оптимальный размер заказа:

$$Q = \sqrt{\frac{2 AS}{LV}} = \sqrt{\frac{2 * 17000 * 140000}{732 * 0,05}} = 11404$$

График, отражающий зависимость затрат и величины заказа:



### Задача 5

Составить штатное расписание для реализации бизнес-плана. Рассчитать максимальный и минимальный фонд заработной платы на год. Зарплата генерального директора составит 44 тыс.р., главного бухгалтера – 35 тыс.р. бухгалтера-кассира – 30 тыс.р., экономиста – 26 тыс.р., секретаря-референта – 25 тыс.р., специалист по труду – 24 тыс. р., специалисты по сбыту – 20 тыс.р., работники цеха – 20 тыс. р., начальник цеха – 27 тыс.р., наладчик оборудования – 19 тыс.р., грузчик – 15 тыс.р., уборщица – 15 тыс.р., электрик – 12 тыс.р.

Планируемая численность работников цеха составит – 8 человек, специалистов по сбыту – 5 человек, наладчик оборудования – 2 человека, грузчик – 2 человека.

Согласно законодательству РФ размер страховых взносов составляет – 30% от заработной платы работника. Районный коэффициент – 25 %. Планируется для стимулирования труда работников применять систему премирования, процент премии составит 10% к окладу.

Штатное расписание должно быть в форме таблицы, с указанием должности, количества штатных единиц, оклада.

### Решение:

Штатное расписание:

Должность	Количество штатных единиц	Оклад, руб.	Надбавки на одну штатную единицу, руб.		Месячный фонд заработной платы
			в соответствии с	премия (10% от	

			районным коэффициентом (25% от оклада)	оклада с учетом районного коэффициента, гр.	платы, руб. (гр. 2 × (гр. 3 + 6
1	2	3	4	5	6
1. Генеральный директор	1	44000	11000	5500	60500
2. Главный бухгалтер	1	35000	8750	4375	48125
3. Бухгалтер-кассир	1	30000	7500	3750	41250
4. Экономист	1	26000	6500	3250	35750
5. Секретарь-референт	1	25000	6250	3125	34375
6. Специалист по труду	1	24000	6000	3000	33000
7. Специалист по сбыту	5	20000	5000	2500	137500
8. Работник цеха	8	20000	5000	2500	220000
9. Начальник цеха	1	27000	6750	3375	37125
10. Наладчик оборудования	2	19000	4750	2375	52250
11. Грузчик	2	15000	3750	1875	41250
12. Уборщица	1	15000	3750	1875	20625
13. Электрик	1	12000	3000	1500	16500
Итого	26	-	-	-	778250

Таким образом, штатное расписание предусматривает 26 штатных единиц.

Минимальный фонд оплаты труда включает выплаты по окладу и надбавки в соответствии с районным коэффициентом:

месячный:

$$\Phi OT_{\text{МИН}}^{\text{мес}} = 1 \times (44\,000 + 11\,000) + 1 \times (35\,000 + 8\,750) + 1 \times (30\,000 + 7\,500) + 1 \times (26\,000 + 6\,500) + 1 \times (25\,000 + 6\,250) + 5 \times (20\,000 + 5\,000) + 8 \times (20\,000 + 5\,000) + 1 \times (27\,000 + 6\,750) + 2 \times (19\,000 + 4\,750) + 2 \times (15\,000 + 3\,750) + 1 \times (15\,000 + 3\,750) + 1 \times (12\,000 + 3\,000) = 707\,500 \text{ руб.}$$

годовой:

$$\Phi OT_{\text{МИН}}^{\text{год}} = 707\,500 \times 12 = 8\,490\,000 \text{ руб.}$$

Согласно законодательству РФ, размер страховых взносов составляет – 30% от заработной платы работника. Сумма страховых взносов за месяц равна:

$$СП_{\text{МИН}}^{\text{мес}} = 707\,500 \times \frac{30}{100} = 212\,250 \text{ руб.}$$

за год:

$$СП_{МИН}^{год} = 212\,250 \times 12 = 2\,547\,000 \text{ руб.}$$

Максимальный фонд оплаты труда включает выплаты по окладу и надбавки в соответствии с районным коэффициентом:

месячный:

$$ФОТ_{МАКС}^{мес} = 778\,250 \text{ руб. ;}$$

годовой:

$$ФОТ_{МАКС}^{год} = 778\,250 \times 12 = 9\,339\,000 \text{ руб.}$$

Сумма страховых взносов:

$$СП_{МАКС}^{мес} = 778\,250 \times \frac{30}{100} = 233\,475 \text{ руб.}$$

за год:

$$СП_{МИН}^{год} = 223\,475 \times 12 = 2\,801\,700 \text{ руб.}$$

## Задача 6

Определите, как изменение цены отразится на величине безубыточного объема производства предприятия, если изначально в бизнес-плане цена изделия составляла 1350 руб., постоянные затраты на весь выпуск должны составить – 1560 тыс. руб., удельные переменные затраты – 470 руб. Прогнозный индекс изменения цены 1,12.

### Решение

Точка безубыточности в единицах продукции — такое минимальное количество продукции, при котором доход от реализации этой продукции полностью перекрывает все издержки на её производство:

$$BEP = \frac{TFC}{C} = \frac{TFC}{P - AVC},$$

где

TFC – общие постоянные затраты,

P – цена продукции,

AVC – удельные переменные затраты.



Точка безубыточности до изменения цены =  $1560000 / (1350 - 470) = 1773$  ед.

Точка безубыточности после изменения цены =  $1560000 / (1350 * 1,12 - 470) = 1497$  ед.

То есть рост цены приведет к тому, что безубыточный объем продаж снизится на 276 ед.

### Задача 7

Составить кассовый план компании по квартально и суммарно за год.

Таблица 4 - Кассовый план бизнес-плана

Показатели	1 кв	2 кв	3 кв	4 кв	Итого
Остатки денежных средств на начало года					
Поступление денежных средств от покупателей					
<b>Итого денежных поступлений</b>					
Оплата за сырье и материалы					
Выплата заработной платы работникам					
Накладные расходы					
Покупка зданий					
Покупка оборудования					
Выплата налогов					
<b>Итого денежных отчислений</b>					
Погашение кредита					
Получение кредита					
Итого по кредитным операциям					
Остатки кассы на конец периода					

Остатки денежных средств на начало года составили 12 342 тыс.р., ежеквартально предприятие планирует реализовывать продукции на сумму 123 987 тыс.р., 40% покупателей получили товарный кредит на период 2 недели, 9% могут задержать платеж более чем на три недели. Оплата сырья и материалов по кварталам составит соответственно 80 765 тыс.р., 79 432 тыс.р., 80 993 тыс. р., 101 002 тыс.р. Планируемая сумма ежеквартального фонда заработной платы составит 389 002 тыс.р., планируемая сумма ежеквартальных накладных расходов – 32 987 тыс.р., на закупку оборудования во втором квартале планируется потратить 654 213 тыс.р., кроме того в первом квартале планируется купить новое здание для производственных нужд на сумму 12 345 тыс.р., выплата налогов осуществляется ежеквартально в сумме 65 000 тыс.р. В прошлом году предприятие получило кредит в размере 53 000 тыс.р., под 16 % годовых, погашение кредита планируется в первом квартале. Кроме того,

предприятию понадобится кредит на сумму 78 900 тыс.р., который оно планирует выплатить в конце года.

### **Решение**

Поступления денежных средств от покупателей в 1 квартале = Поступления от продаж с моментальной оплатой + Поступления от погашения товарного кредита – Задержки по платежам =  $123987*0,6 + 123987*0,4*(1 - 14/120) - 123987*0,4*0,09(21/120) = 117420$  тыс. р.

Поступления денежных средств от покупателей во 2 квартале = Поступления от продаж с моментальной оплатой + Поступления от погашения товарного кредита + Поступления от погашения кредитов, предоставленных в конце 1 квартала – Задержки по платежам + погашения задержанных в предыдущем квартале кредитов =  $123987*0,6 + 123987*0,4*(1 - 14/120) + 123987*0,4*(14/120) - 123987*0,4*0,09(21/120) + 123987*0,4*0,09(21/120) = 123987$  тыс. р.

В третьем и четвертом квартале поступления от покупателей также составят 123987 тыс. р.

Составим кассовый план:

#### Кассовый план бизнес-плана

Показатели	1 кв	2 кв	3 кв	4 кв	Итого
Остатки денежных средств на начало года	12342				12342
Поступление денежных средств от покупателей	117419,822	123987	123987	123987	489380,82
<b>Итого денежных поступлений</b>	129761,822	123987	123987	123987	501722,82
Оплата за сырье и материалы	80765	79432	80993	101002	342192
Выплата заработной платы работникам	389002	389002	389002	389002	1556008
Накладные расходы	32987	32987	32987	32987	131948
Покупка зданий	12345				12345
Покупка оборудования		654213			654213
Выплата налогов	65000	65000	65000	65000	260000
<b>Итого денежных отчислений</b>	580099	1220634	567982	587991	2956706
Погашение кредита	61480			91524	153004
Получение кредита	78900				78900
Итого по кредитным операциям	17420			-91524	-74104
Остатки кассы на конец периода	-432917,178	-1096647	-443995	-555528	-2529087

Следует отметить, что денежные отчисления на порядок превышают денежные поступления. Только закупка оборудования превышает поступления от продажи товаров за весь год.

### Задача 8

Провести анализ безубыточности, построив график. По результатам анализа сделать соответствующие выводы. Отпускная цена составляет 1,2 тыс. р. за единицу продукции. Постоянные издержки составляют 4 231 тыс. р., переменные издержки за единицу продукции 502 р.

Анализ безубыточности проводится путем составления графика, на оси абсцисс откладывается объем продаж, на оси ординат – суммарные затраты. Точка безубыточности будет находится на пересечении графика объема продаж с графиком совокупных издержек.

Точку безубыточности рассчитать по формуле

$$T_{\text{б}} = \frac{I_{\text{пост}}}{C - I_{\text{перем}}} \times C$$

### Решение

Рассчитаем точку безубыточности аналитически:

$$T_{\text{б}} = 4231000 / (1200 - 502) * 1,2 = 7274,4 \text{ тыс. р.}$$

Точка безубыточности графическим способом:

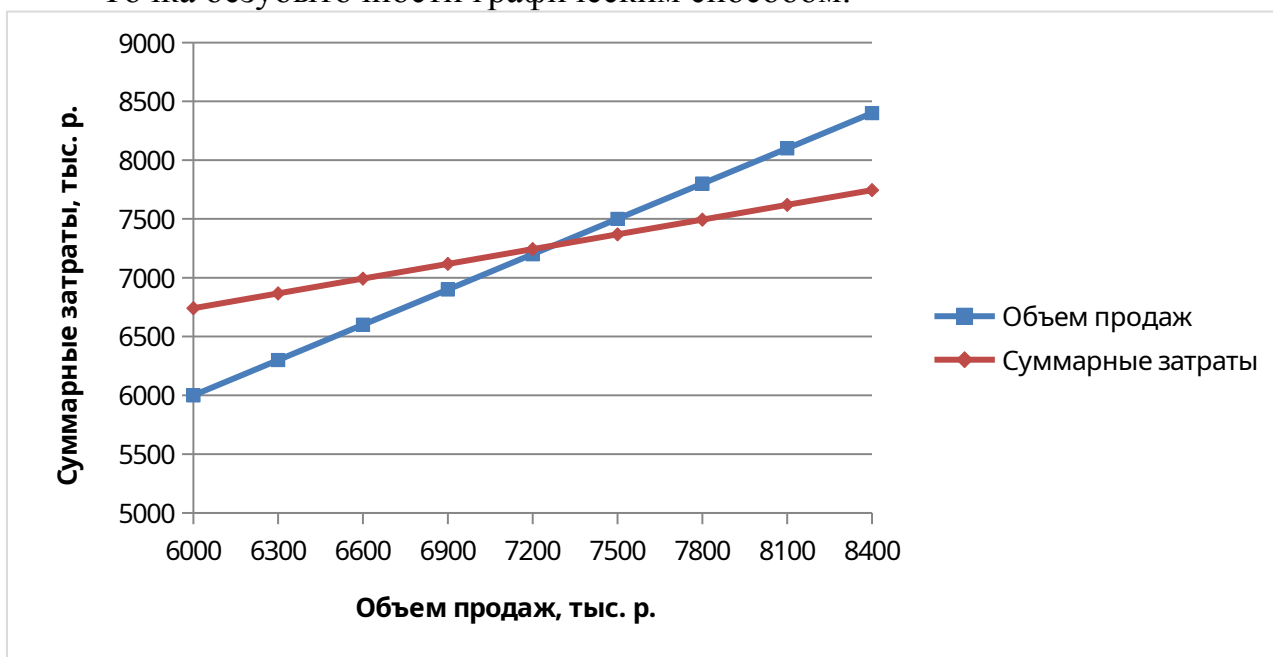


Рисунок – Графический поиск точки безубыточности

### Задача 9

Рассчитать чистую приведенную стоимость, заполнив таблицу 5. Известно, что начальные инвестиции для реализации бизнес-плана по производству высокотехнологичного оборудования составили 28 000 тыс. р. Годовой спрос составляет 15 единиц в год. Средняя цена составит 2 500 тыс. р., переменные затраты на единицу составляют 560 тыс. р., постоянные

затраты 15 000 тыс. р., стоимость капитала – 16%, ставка налога на прибыль – 20%, амортизации рассчитывает по линейному способу начисления.

Таблица 25 - Расчет чистой приведенной стоимости

Показатели	Годы				ИТОГО
	0	1	2	3	
Инвестиции					
Спрос,					
Доход					
Постоянные затраты					
Переменные затраты					
Амортизация					
Прибыль до налогообложения					
Налог на прибыль					
Чистая прибыль					
Чистая прибыль + амортизация					
Чистая приведенная стоимость		-	-	-	

При решении задачи использовать формулу

$$NPV = \sum_{j=1}^n \frac{CF_j}{(1+i)^j}$$

### Решение

Заполним таблицу:

Показатели	Годы				ИТОГО
	0	1	2	3	
Инвестиции	28000				28000
Спрос,		15	15	15	45
Доход		37500	37500	37500	112500
Постоянные затраты		15000	15000	15000	45000
Переменные затраты		8400	8400	8400	25200
Амортизация		9333	9333	9333	28000
Прибыль до налогообложения		14100	14100	14100	42300
Налог на прибыль		2820	2820	2820	8460
Чистая прибыль		11280	11280	11280	33840
Чистая прибыль + амортизация		20613	20613	20613	61839

Чистая приведенная стоимость		-	-	-	
------------------------------	--	---	---	---	--

Чистая приведенная стоимость =  $-28000 + 20613/1,16 + 20613/1,16^2 + 20613/1,16^3 = 18\,295$  тыс. руб.

Чистая приведенная стоимость составила 18 295 тысяч рублей.

### Задача 10

Оценить инвестиционную привлекательность бизнес-плана. Срок вложения инвестиций согласно бизнес-плану, составляет три года и распределены следующим образом: 1 год – 15 млн. руб., 2 год – 35 млн. руб., 3 год – 25 млн. руб. Сразу же после завершения вложений поступает отдача от инвестиций в течение 5 лет: 1 год – 25 млн. руб., 2 год – 29 млн. руб., 3 год – 35 млн. руб., 4 год – 41 млн. руб., 5 год – 50 млн. руб. Ставка дисконтирования – 12 %.

При решении задачи 10 следует помнить, что при последовательном инвестировании финансовых ресурсов в течение нескольких лет. В данном случае дисконтируются как денежные притоки, так и оттоки по проекту. При этом они приводятся к одному периоду – 0 году.

$$NPV = \sum_{j=1}^n \frac{CF_j}{(1+i)^j} - \sum_{k=1}^t \frac{I_k}{(1+i)^k}$$

где  $k$  – номер года инвестирования,  $t$  – количество лет осуществления инвестиционных вложений,  $I_k$  – инвестиции в  $k$ -ом году,  $CF_j$  – денежный поток в  $j$  году.

### Решение

Рассчитаем чистую приведенную стоимость проекта:

$$NPV = 25/1,12 + 29/1,12^2 + 35/1,12^3 + 41/1,12^4 + 50/1,12^5 - (15/1,12 + 35/1,12^2 + 25/1,12^3) = 65,7 \text{ млн. руб.}$$

Бизнес-проект привлекателен. NPV гораздо больше нуля.