

РЕШЕНИЕ

Задача 1.

Операционные расходы определяются по формуле

$$OP = P_{\text{ком}} + P_{\text{обсл}} + P_{\text{упр}} + O_{\text{рем}} + P_{\text{проч}} + H$$

$$OP = 1600 \cdot (60 + 15) \cdot 12 / 1000 + 160 \cdot 12 + 2 + 400 = 3762 \text{ тыс. руб. в год.}$$

Коммунальные расходы после мероприятий по энергоснабжению:

$$P_{\text{ком}} = 60 - 40 \cdot 20 / 100 = 52 \text{ руб./м}^2 \text{ в мес.}$$

Операционные расходы с учетом энергоснабжения составят:

$$1600 \cdot (52 + 15) \cdot 12 / 1000 + 160 \cdot 12 + 2 + 400 = 3608,4 \text{ тыс. руб. в год.}$$

Экономия операционных расходов составит:

$$3762 - 3608,4 = 153,6 \text{ тыс. руб. в год.}$$

Операционные расходы в результате мероприятий по энергосбережению сократятся на 153,6 тыс. руб. и составят 3608,4 тыс. руб. в год.

Задача 2.

Определим расходы ТСЖ на содержание постоянного обслуживающего персонала на условиях неполной занятости:

Расходы на содержание сантехника в год составят:

$$10000 \cdot 12 \cdot 1,302 = 156240 \text{ руб.}$$

Расходы ТСЖ на содержание постоянного электрика в год составят:

$$12000 \cdot 12 \cdot 1,302 = 187488 \text{ руб.}$$

Расходы ТСЖ на содержание постоянного дворника в год составят:

$$8000 \cdot 12 \cdot 1,302 = 124992 \text{ руб.}$$

Итого расходы ТСЖ составят 468720 рублей в год.

Для определения стоимости услуг управляющей компании решение предлагается выполнить в табличной форме. С этой целью сведем исходные данные, представленные в таблицах 1.3.1.-1 и 1.3.1.-2 в одну таблицу в графы 2, 3, 4, а затем рассчитаем стоимость услуг (гр. 5) как произведение значений по графам 3 и 4.

№ п/п	Наименование услуги	Тарифы на услуги, руб.	Количество обращений	Стоимость услуг за год, руб.
1	2	3	4	5
1	Услуги сантехника			
	- установка оборудования	2100	35	73500
	- устранение протечек	1400	12	16800
	- устранение засора	1900	15	28500
1.1	Итого услуги сантехника			118800

№ п/п	Наименование услуги	Тарифы на услуги, руб.	Количество обращений	Стоимость услуг за год, руб.
2	Услуги электрика			
	- установка оборудования	1550	22	34100
	- устранение неисправностей	1600	26	41600
	- замена счетчиков	1800	22	39600
2.1	Итого услуги электрика			115300
3	Услуги дворника			
	- в летний период времени (апрель – октябрь), руб. в месяц	10000	кол-во мес. 7	70000
	- в зимний период времени (ноябрь-март), руб. в месяц	12000	кол-во мес. 5	60000
3.1	Итого услуги дворника			130000
	ИТОГО расходы			333900

Сравним стоимость услуг сантехника, электрика и дворника, предоставляемых управляющей компанией, с суммой расходов ТСЖ по содержанию постоянного персонала. Анализ показывает, что стоимость услуг сантехника и электрика, предоставляемых управляющей компанией, меньше, чем затраты на содержание ТСЖ собственного персонала (соответственно, 118800 руб. и 115300 руб. против 156240 руб. и 187488 руб.). Что касается дворника, то расходы ТСЖ по содержанию собственного дворника ниже, чем стоимость аналогичных услуг управляющей компании (124992 руб. против 130000 руб.)

Вывод: таким образом, ТСЖ целесообразно перейти на частичное обслуживание к управляющей компании, привлекая услуги сантехника и электрика по договору с управляющей компанией. При этом дворника выгоднее иметь постоянного по договору с ТСЖ.

Задача 3.

Критерием эффективности проекта является положительное значение ЧДД.

Расчет чистого дисконтированного дохода, характеризующего интегральный приведенный эффект от реализации проекта, осуществляется по формуле:

$$ЧДД = \sum_{t=0}^T (P_t - Z_t) \cdot \alpha_t$$

где P_t – результат, получаемый при реализации проекта на шаге расчетного периода t ;

Z_t – затраты, осуществляемые при реализации проекта на шаге расчетного периода t ;

- α – коэффициент дисконтирования на шаге t ;
 t – номер шага расчета, $t=0...T$;
 T – горизонт расчета.

Промежуточным шагом для расчета ЧДД является определение значений коэффициента дисконтирования на каждом из временных шагов расчета. Расчет значений коэффициента дисконтирования производится по формуле:

$$\alpha = \frac{1}{(1 + R)^t},$$

где R – норма дисконта, десятичное выражение;

Полученные значения коэффициента дисконтирования представлены в таблице:

	2023	2024	2025	2026
α	0,89	0,80	0,71	0,64

Значение ЧДД рассчитывается следующим образом:

$$\begin{aligned} \text{ЧДД} &= (-10) \cdot 0,89 + (5-15) \cdot 0,80 + (32-21) \cdot 0,71 + (42-6) \cdot 0,64 = \\ &= -8,9 - 8 + 7,81 + 23,04 = 13,95 \text{ млн. руб.} \end{aligned}$$

В соответствии с критериями эффективности инвестиционного проекта:

$$\text{ЧДД} = 13,95 \text{ млн. руб.} > 0$$

Таким образом, по итогам расчета можно сделать вывод об эффективности проекта и, как следствие, о целесообразности участия в проекте для инвестора.

Задача 4.

Критерием эффективности проекта является значение ИДДИ больше единицы.

Определение значения показателя ИДДИ производится по формуле :

$$\text{ИДДИ} = \frac{\text{ЧДД}}{\sum_{t=0} K_t \cdot \alpha_t} + 1,$$

где α – коэффициент дисконтирования на шаге t ;
 K_t – инвестиции на шаге t расчетного периода, руб.

Расчет чистого дисконтированного дохода, характеризующего интегральный приведенный эффект от реализации проекта, осуществляется по формуле:

$$\text{ЧДД} = \sum_{t=0}^T (P_t - Z_t) \cdot \alpha_t,$$

где P_t – результат, получаемый при реализации проекта на шаге расчетного периода t ;

Z_t – затраты, осуществляемые при реализации проекта на шаге расчетного периода t ;

t – номер шага расчета, $t=0...T$;

T – горизонт расчета.

Промежуточным шагом для расчета ЧДД является определение значений коэффициента дисконтирования на каждом из временных шагов расчета. Расчет значений коэффициента дисконтирования производится по формуле:

$$\alpha = \frac{1}{(1 + R)^t},$$

где R – норма дисконта, десятичное выражение;

Полученные значения коэффициента дисконтирования представлены в таблице:

	2023	2024	2025	2026
α	0,87	0,76	0,66	0,57

Значение ЧДД рассчитывается следующим образом:

$$\begin{aligned} \text{ЧДД} &= (-12) \cdot 0,87 + (5-16) \cdot 0,76 + (34-23) \cdot 0,66 + (42-4) \cdot 0,57 = \\ &= -10,44 - 8,36 + 7,26 + 21,66 = 10,12 \text{ млн. руб.} \end{aligned}$$

Определение значения показателя ИДДИ производится по формуле :

$$\text{ИДДИ} = \frac{\text{ЧДД}}{\sum_{t=0}^T K_t \cdot \alpha_t} + 1,$$

где K_t – инвестиции на шаге t расчетного периода, руб.

Значение ИДДИ рассчитывается следующим образом:

$$\begin{aligned} \text{ИДДИ} &= 10,12 / (12 \cdot 0,87 + 16 \cdot 0,76 + 23 \cdot 0,66 + 4 \cdot 0,57) + 1 = \\ &= 10,12 / 40,06 + 1 = 1,25 \end{aligned}$$

В соответствии с критериями эффективности инвестиционного проекта:

$$\text{ИДДИ} = 1,25 > 0$$

Таким образом, по итогам расчета можно сделать вывод об эффективности проекта и, как следствие, о целесообразности участия в проекте для инвестора.

Задание 5.

Решение кейса не предполагает правильного или неправильно ответа, является результатом творческой деятельности участника олимпиады. Победитель определяется по тому, насколько ответ на поставленную задачу наиболее полно охватывает типовые направления развития и повышения эффективности бизнеса в описанных условиях.