

## **Практическая работа 18. ОПРЕДЕЛЕНИЕ ЭКОНОМИЧЕСКОГО ЭФФЕКТА ОТ ДОСРОЧНОГО ВЫПОЛНЕНИЯ РАБОТ И РАСЧЕТ ТЕХНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКИХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ ПРИ ПРОИЗВОДСТВЕ РАБОТ**

### **18.1 Определение структуры стоимости и себестоимости работ**

Определение структуры стоимости и себестоимости работ ведется в табличной форме (табл. 18.1) по следующей методике:

1. Заполняются столбцы по статьям прямых затрат (ст. 6–10) на основе итоговых данных локальных смет по рассматриваемым видам работ.
2. Находится стоимость прямых затрат (ст. 5) по формуле

$$C_{ПЗ} = C_{з.пл} + C_{э.м} + C_{м} + C_{т}, \quad (18.1)$$

где  $C_{з.пл}$  – стоимость заработной платы рабочих, тыс. руб.;

$C_{э.м}$  – стоимость эксплуатации машин и механизмов, тыс. руб.;

$C_{м}$  – стоимость строительных материалов, изделий и конструкций, тыс. руб.;

$C_{т}$  – стоимость транспортных расходов, тыс. руб.

Таблица 18.1 – Определение нормативной структуры стоимости и себестоимости выполняемых работ

(в ценах по состоянию на 01.11.2013)

Вид работ	Ед. изм.	Стоимость	Себестоимость	Прямые затраты	Состав прямых затрат					Оборудование	Прочие	ОХР и ОПР	Плановая прибыль
					Зарплата рабочих	Эксплуатация машин всего	в т. ч. зарплата машинистов	Материалы	Транспорт				
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
Полю	млн. руб.	533,9	430,2	315,3	140,3	4,0	1,8	150,8	20,2	–	–	114,9	103,7
	%	100,0	80,6	59,1	26,3	0,75	0,34	28,24	3,8	–	–	21,5	19,4
Перегородки	млн. руб.	201,9	169,3	133,14	42,9	3,6	1,8	76,4	10,24	–	–	36,1	32,6
	%	100,0	83,9	65,9	21,25	1,7	0,89	37,8	5,07	–	–	17,9	16,15
Итого (по комплексу работ)	млн. руб.	735,8	599,5	448,44	183,2	7,6	3,6	227,2	30,44	–	–	151,0	136,3
	%	100,0	81,5	60,9	24,9	1,03	0,5	30,9	4,14	–	–	20,52	18,5
<b>В ценах по состоянию на 1 ноября 2014 г.</b>													
Итого (по комплексу работ)	млн. руб.	824,5	671,8	502,5	205,3	8,5	4,03	254,6	34,1	–	–	169,2	152,7
	%	100,0	81,5	60,95	24,9	1,03	0,5	30,9	4,14	–	–	20,5	18,5

3. Проверяются общехозяйственные и общепроизводственные расходы (ст. 13):

$$C_{\text{ОХР, ОПР}} = \frac{80,84}{100}(C_{\text{з.пл}} + C_{\text{з.пл.м}}), \quad (18.2)$$

где  $C_{\text{з.пл.м}}$  – стоимость заработной платы машиниста, тыс. руб.

4. Определяется нормативная себестоимость работ (ст. 4):

$$C_{\text{себ}}^{\text{н}} = C_{\text{ПЗ}} + C_{\text{ОХР, ОПР}}. \quad (18.3)$$

5. Определяется плановая прибыль (ст. 14):

$$C_{\text{п.п}} = \frac{72,95}{100}(C_{\text{з.пл}} + C_{\text{з.пл.м}}). \quad (18.4)$$

6. Определяется нормативная стоимость работ (ст. 3):

$$C_{\text{СМР}} = C_{\text{себ}}^{\text{н}} + C_{\text{п.п}}. \quad (18.5)$$

После определения нормативной стоимости и себестоимости работ в ценах на 1 ноября 2013 г. определяются эти данные в текущих ценах (например, по состоянию на 1 ноября 2014 г.). Для этого используются прогнозные индексы изменения стоимости строительства (табл. 18.2).

Таблица 18.2 – Прогнозные индексы изменения стоимости строительства

Ноябрь 2013 г.	1,0050
Декабрь 2013 г.	1,0050
Январь 2014 г.	1,0170
Февраль 2014 г.	1,0160
Март 2014 г.	1,0150
Апрель 2014 г.	1,0060
Май 2014 г.	1,0056
Июнь 2014 г.	1,0050
Июль 2014 г.	1,0070
Август 2014 г.	1,0070
Сентябрь 2014 г.	1,0070
Октябрь 2014 г.	1,0150
	$\Sigma$ 1,1106

Как видно из табл. 18.2, общий индекс изменения стоимости строительства с ноября 2013 г. по ноябрь 2014 г. составил 1,1106. С учетом этого индекса производится определение стоимости и себестоимости работ в текущих ценах (в нашем примере – по состоянию на 1 ноября 2014 г.) для рассматриваемого комплекса работ. Структуру стоимости работ при этом отражает процентное значение по элементам затрат в общей стоимости строительства (см. табл. 18.1).

Вывод: поскольку мы использовали единый прогнозный индекс изменения стоимости строительства, изменения структуры стоимости и себестоимости работ не наблюдается. Как видно из табл. 18.1, основные затраты идут на материалы – 30,9 %, на заработную плату рабочих – 24,9 % и на транспорт – 4,14 % от общей стоимости выполняемых работ.

### **18.2 Определение экономического эффекта от сокращения продолжительности строительства**

При сокращении продолжительности строительства даже на 1 день происходит изменение в использовании всех ресурсов предприятия. При этом уже не используются рабочая сила, машины и механизмы, материалы. Кроме того, нет затрат на организацию и управление процессом строительства.

Экономия условно-постоянных расходов ( $\Delta_y$ ) в связи с сокращением продолжительности строительства объектов рассчитывается по формуле

$$\Delta_y = C_{\text{п}} \left( 1 - \frac{T_{\text{ф}}}{T_{\text{н}}} \right), \quad (18.6)$$

где  $C_{\text{п}}$  – условно-постоянные расходы в себестоимости СМР, тыс. руб. или млн. руб;

$T_{\text{ф}}$ ,  $T_{\text{н}}$  – фактическая и нормативная продолжительность строительства объекта или комплекса рассматриваемых работ, лет.

Условно-постоянные расходы включают следующие затраты:

$$C_{\text{п}} = C_{\text{м.п}} + C_{\text{з.пл.п}} + C_{\text{э.м.п}} + C_{\text{тр.п}} + C_{\text{ОХР.п, ОПР.п}}, \quad (18.7)$$

где  $C_{\text{м.п}}$  – условно-постоянные расходы на материалы;

$C_{\text{з.пл.п}}$  – условно-постоянные расходы на заработную плату;

$C_{\text{э.м.п}}$  – условно-постоянные расходы на эксплуатацию машин;

$C_{\text{тр.п}}$  – условно-постоянные расходы на транспортные затраты;

$C_{\text{ОХР.п, ОПР.п}}$  – условно-постоянные расходы на общехозяйственные и общепроизводственные затраты.

Величина условно-постоянных расходов в затратах на материалы определяется по следующей зависимости:

$$C_{\text{м.п}} = C_{\text{м}} \cdot D_{\text{зс}} \cdot K_{\text{зс}}, \quad (18.8)$$

где  $C_{\text{м}}$  – затраты на материалы в стоимости СМР, млн. руб. (см. табл. 18.1, ст. 9);

$D_{\text{зс}}$  – доля заготовительно-складских расходов, равная 4 % (0,04);

$K_{\text{зс}}$  – доля условно-постоянных расходов в общей величине заготовительно-складских расходов, равная 50 % (0,5).

В нашем примере

$$C_{\text{м.п}} = 254,6 \cdot 0,04 \cdot 0,5 = 5,092 \text{ млн. руб.}$$

Величина условно-постоянных расходов в заработной плате рабочих определяется по следующей зависимости:

$$C_{\text{з.пл.п}} = C_{\text{з.пл}} \cdot K_{\text{з.пл}}, \quad (18.9)$$

где  $C_{\text{з.пл}}$  – расходы на заработную плату рабочих (см. табл. 18.1, ст. 6);

$K_{\text{з.пл}}$  – доля условно-постоянных расходов в общей величине заработной платы рабочих, равная 10 % (0,1).

Тогда

$$C_{\text{з.пл.п}} = 205,3 \cdot 0,1 = 20,53 \text{ млн. руб.}$$

Условно-постоянные расходы на эксплуатацию машин и механизмов определяются по зависимости

$$C_{\text{э.м.п}} = C_{\text{э.м}} \cdot K_{\text{э.м}}, \quad (18.10)$$

где  $C_{\text{э.м}}$  – затраты на эксплуатацию строительных машин и механизмов в СМР (см. табл. 4.1, ст. 7);

$K_{\text{э.м}}$  – доля условно-постоянных расходов в общих затратах по эксплуатации строительных машин, равная 30 % (0,3).

Тогда

$$C_{\text{э.м.п}} = 8,5 \cdot 0,3 = 2,55 \text{ млн. руб.}$$

Величина условно-постоянных расходов в транспортных затратах определяется по зависимости

$$C_{\text{тр.п}} = C_{\text{тр}} \cdot K_{\text{тр}}, \quad (18.11)$$

где  $C_{\text{тр}}$  – затраты на транспортные расходы в СМР (см. табл. 18.1, ст. 10);

$K_{\text{тр}}$  – доля условно-постоянных расходов в общих транспортных расходах, равная 20 % (0,2).

Тогда

$$C_{\text{тр.п}} = 34,1 \cdot 0,2 = 6,82 \text{ млн. руб.}$$

Величина условно-постоянной части общехозяйственных и общепроизводственных расходов определяется по зависимости

$$C_{\text{ОХР, ОПР.п}} = C_{\text{ОХР, ОПР}} \cdot K_{\text{ОХР, ОПР}}, \quad (18.12)$$

где  $C_{\text{ОХР, ОПР}}$  – общехозяйственные и общепроизводственные расходы в СМР (см. табл. 18.1, ст. 13);

$K_{\text{ОХР, ОПР}}$  – доля условно-постоянной части общехозяйственных и общепроизводственных расходов, равная 45 % (0,45).

Тогда

$$C_{\text{ОХР, ОПР.п}} = 169,2 \cdot 0,45 = 76,14 \text{ млн. руб.}$$

Условно-постоянные расходы в составе себестоимости СМР при нормативной продолжительности строительства объекта или выполнения комплекса рассматриваемых работ составляют:

$$C_{\text{п}} = 5,092 + 20,53 + 2,55 + 6,82 + 76,14 = 111,132 \text{ млн. руб.}$$

Тогда экономический эффект за счет уменьшения этих расходов в период сокращения срока строительства будет равен:

$$\Delta_y = 111,132 \left( 1 - \frac{92/365}{98/365} \right) = 111,132 \left( 1 - \frac{0,252}{0,268} \right) = 6,67 \text{ млн. руб.}$$

В рассматриваемом примере цифры 92 и 98 означают соответственно фактическую и нормативную продолжительность комплекса выполняемых работ в днях.

Следует отметить, что подобные расчеты по определению экономического эффекта от сокращения продолжительности строительства выполняют только те студенты, которые в соответствии с заданием на проектирование разрабатывают проект производства работ (ППР). В данном проекте они делают календарный график производства работ, из которого и принимают фактическую продолжительность работ (или строительства объекта).

### **18.3. Расчет технико-экономических показателей при производстве работ**

Расчет выполняется на основании табл. 18.1 по структуре  $C_{СМР}$  в текущих ценах. Используется итоговая строка (итога по комплексу работ). Все расчеты выполняются по шести группам показателей, приведенных к одному году строительства. В том случае если продолжительность строительства не превышает одного года, приводятся показатели согласно выполненным расчетам.

1. Сметная стоимость СМР в текущих ценах ( $C_{СМР}$ ) по объекту (или комплексу работ). В нашем примере  $C_{СМР} = 824,5$  млн. руб. (см. табл. 18.1, ст. 3).

2. Выработка на одного работника (производительность труда) определяется по зависимости

$$B = \Pi_t = \frac{C_{СМР}}{Ч_{ср.сп}} = \frac{824,5}{5} = 164,9 \text{ млн. руб./чел.}$$

где  $Ч_{\text{ср.сп}}$  – среднесписочное количество работников на объекте, чел.

Среднесписочное количество работников на объекте или при выполнении комплекса работ определяется на основании движения рабочей силы. Сам этот график выполняется на основании календарного плана производства работ. Полученный показатель производительности труда характеризует выработку на 1 работающего (млн. руб/чел.). Рекомендуется полученное значение выработки сопоставить со значением аналогичного показателя по данным подрядной организации, которая будет выполнять работы на объекте.

3. Плановая себестоимость работ ( $C_{\text{сесб}}^{\text{пл}}$ ) определяется по зависимости

$$C_{\text{сесб}}^{\text{пл}} = C_{\text{сесб}}^{\text{н}} - \Delta_y, \text{ млн. руб.},$$

где  $C_{\text{сесб}}^{\text{н}}$  – нормативная себестоимость работ (в нашем примере она равна 671,8 млн. руб. (см. табл. 18.1, ст. 4)).

Тогда

$$C_{\text{сесб}}^{\text{пл}} = 671,8 - 6,67 = 665,13 \text{ млн. руб.}$$

4. Прибыль, получаемая подрядной организацией от производства работ, составит:

$$\Pi = C_{\text{СМР}} - C_{\text{сесб}}^{\text{пл}} = 824,5 - 665,13 = 159,37 \text{ млн. руб.}$$

5. Рентабельность производства работ к стоимости работ

$$P = \frac{\Pi}{C_{\text{СМР}}} 100\% = \frac{159,37}{824,50} 100\% = 13,3\%.$$

6. Рентабельность производства работ к себестоимости работ

$$P = \frac{\Pi}{C_{\text{сесб}}} 100\% = \frac{159,37}{665,13} 100\% = 24,0\%.$$

Вывод: эффективность производства работ хорошая, так как рентабельность выше 15 %.

7. За счет получаемой прибыли организация-подрядчик формирует часть фондов своего экономического развития. Прибыль, остающаяся в подрядной организации после уплаты налогов и других обязательных платежей, распределяется на три фонда примерно в следующем соотношении: фонд накопления – 53 %, фонд потребления – 45 %, резервный фонд – 2 %. Обычно строительные организации уплачивают из прибыли до 46 %. Тогда в нашем примере прибыль, остающаяся у подрядной организации, составит:

$$P_{\text{ост}} = 159,37 (1 - 0,46) = 86,06 \text{ млн. руб.}$$

В фонд накопления будет направлено:  $86,06 \cdot 0,53 = 45,61$  млн. руб.; в фонд потребления –  $86,06 \cdot 0,45 = 38,73$  млн. руб.; в резервный фонд –  $86,06 \cdot 0,02 = 1,72$  млн. руб.

Вывод: поскольку подрядная организация сможет сформировать часть фондов своего экономического развития за счет работ, выполняемых на объекте, производство этих работ является экономически эффективным. Об этом также свидетельствует и рентабельность производства работ.

Таблица 18.3. Исходные данные

Показатели	Ед. измер.	Вариант									
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Заработная плата рабочих	тыс. руб.	156,3	162,5	102,8	107,9	115,4	176,2	205,8	214,9	201,5	200,0
Эксплуатация машин	тыс. руб.	45,1	36,2	17,3	0	56,2	170,3	175,2	113,8	102,6	153,8
Заработная плата машинистов	тыс. руб.	15,7	8,2	5,3	0	14,6	97,3	100,0	57,3	51,2	87,6
Материалы	тыс. руб.	162,5	178,6	205,3	215,9	156,4	87,5	53,2	98,6	95,2	158,4
Транспорт	тыс. руб.	87,6	132,1	105,2	147,6	138,5	197,6	154,3	57,6	53,2	15,6
Среднесписочная численность рабочих	чел	5	3	4	7	6	3	8	6	4	5
Фактическая продолжительность строительства	сутки	57	82	157	164	315	178	152	103	157	162
Нормативная продолжительность строительства	сутки	68	90	165	170	327	183	155	112	165	171

Показатели	Ед. измер.	Вариант									
		11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
Заработная плата рабочих	тыс. руб.	157,6	169,4	215,8	320,6	302,1	305,2	303,2	300,0	275,6	262,1
Эксплуатация машин	тыс. руб.	105,8	75,6	53,2	15,6	16,2	19,4	7,3	0	82,8	54,0
Заработная плата машинистов	тыс. руб.	35,6	22,1	10,6	3,1	2,7	3,5	1,3	0	27,5	19,3
Материалы	тыс. руб.	137,4	169,5	184,6	162,9	165,8	178,9	176,5	200,0	215,8	305,9
Транспорт	тыс. руб.	19,6	157,8	144,0	138,7	102,9	115,8	165,2	148,3	157,6	165,4
Среднесписочная численность рабочих	чел	6	4	7	8	5	3	4	6	3	8
Фактическая продолжительность строительства	сутки	90	180	153	164	85	97	147	158	194	215
Нормативная продолжительность строительства	сутки	100	184	157	170	89	100	152	164	200	220

Показатели	Ед. измер.	Вариант				
		21	22	23	24	25
Заработная плата рабочих	тыс. руб.	257,4	215,3	250,0	230,0	245,0
Эксплуатация машин	тыс. руб.	36,2	35,7	34,2	68,9	71,3
Заработная плата машинистов	тыс. руб.	9,6	12,8	11,9	10,5	15,8
Материалы	тыс. руб.	302,4	275,6	281,2	243,6	244,2
Транспорт	тыс. руб.	174,6	97,3	95,2	57,3	65,9
Среднесписочная численность рабочих	чел	6	7	6	3	3
Фактическая продолжительность строительства	сутки	138	162	154	129	150
Нормативная продолжительность строительства	сутки	147	168	160	137	158