

### Задача 1

Определить показатели: фондоемкость, фондоотдачу, фондовооруженность труда, механовооруженность труда если : Годовой объем смр по сметной стоимости 650000 тыс. руб.; среднегодовая стоимость основных фондов – 210000 тыс. руб.; среднесписочная численность рабочих – 90 чел. Активная часть основных фондов в процентах от стоимости основных фондов – 74 %.

Решение.

Определим фондоемкость

$$\Phi_{емк} = \Phi / C_{с-м р.} = 210000/650000 = 0,32 \text{ руб.}$$

Определим фондоотдачу

$$\Phi_{отд} = C_{с-м р.} / \Phi = 650000/210000 = 3,09 \text{ руб.}$$

Определим фондовооруженность труда

$$\Phi_{в.т.} = \Phi / Ч = 210000/90 = 2333,3 \text{ тыс. руб.}$$

Определим механовооруженность

$$Мв.т. = М / Ч = ((210000 * 74\%) / 100) / 90 = 1726,66 \text{ тыс. руб. /чел.}$$

### Задача 2

Определить показатели экстенсивного, интенсивного и интегрального использования активной части основных фондов, если экскаватор по плану (НОРМЕ) должен выполнить 36000 м3 земляных работ, а фактический объем земляных работ составил 35600 м3. Нормативное время выполнения запланированного объема работ – 1440 маш.-ч. При выполнении работ потери рабочего времени составили 240 маш.-ч.

Решение.

Определим фактическое время работы экскаватора :

$$T_{ф} = 1440 - 240 = 1200 \text{ маш.-ч.}$$

Определим коэффициент экстенсивного использования активной части основных фондов

$$K_{э} = T_{ф} / T_{н} = 1200/1440 = 0,83$$

Определим выработку экскаватора по норме

$$B_{н} = 36000 / 1440 = 25 \text{ м}^3/\text{маш.-ч.}$$

Определим выработку экскаватора по факту

$$B_{ф} = 35600/1200 = 29,67 \text{ м}^3 / \text{маш.ч.}$$

Определим коэффициент интенсивного использования активной части основных фондов

$$K_{и} = B_{ф} / B_{н} = 29,67 / 25 = 1,19$$

Рассчитаем интегральный коэффициент

$$K_{инт} = 0,83 * 1,19 = 0,988.$$

### Задача 3

Определить сметную себестоимость и сметную стоимость СМР при строительстве жилого кирпичного дома. Согласно сметному расчету затраты составляют:

- стоимость деталей и конструкций – 6 749 тыс. руб.
- оплата труда рабочих – 1 181 тыс. руб.
- эксплуатация строительных машин и механизмов – 894 тыс. руб., в том числе з/плата машинистов – 110 тыс. руб.
- накладные расходы – 118% ФОТ (фонд оплаты труда)
- сметная прибыль – 65% ФОТ

Решение.

Определим прямые затраты

$$З_n = 6749 + 1181 + 894 = 8824 \text{ тыс. руб.},$$

Рассчитаем фонд оплаты труда (ФОТ)

$$ФОТ = 1181 + 110 = 1291 \text{ тыс. руб.},$$

Определим накладные расходы

$$H_p = 1,18 * 1291 = 1523,38 \text{ тыс.руб.}$$

Определим сметную себестоимость СМР

$$С_{м.с.м.р} = З_n + H_p = 8824 + 1523,38 = 10347,38 \text{ тыс. руб.},$$

Определим сметную прибыль

$$0,65 * 1291 = 839 \text{ тыс. руб.},$$

Определим сметную стоимость объекта

$$\begin{aligned} \text{Сметная себестоимость СМР} + \text{Сметная прибыль} = \\ = 10347,38 + 839 = 11186 \text{ тыс. руб.}, \end{aligned}$$

#### Задача 4

Определить экономию постоянной части накладных расходов, если  $T_n = 9$  месяцев, но с внедрением усовершенствованных средств малой механизации объект построили за 8 месяцев. Накладные расходы по смете составляют 16 млн. руб., постоянная часть накладных расходов составляет 50% величины всех накладных расходов.

$$\mathcal{E}_{н.р.} = 0,5 \cdot 16 \cdot (1 - \frac{8}{9}) = 889 \text{ тыс.руб.}$$

#### Задача 5

Определить фактическую трудоемкость в бригаде монтажников, если численность в бригаде 11 человек, а за 1 месяц (21 рабочий день) бригада смонтировала  $602 \text{ м}^3$  сборного железобетона.

Решение.

Определим затраты труда в бригаде на выполненный объем.

$$T = 11 * 21 = 231 \text{ чел.-дн.}$$

$$T_p = T/O = 231 / 602 = 0,38 \text{ чел.-дн.}$$

#### Задача 6

Определить выработку в натуральных показателях бригады монтажников численностью 11 человек. За 1 месяц (21 рабочий день) бригада смонтировала  $602 \text{ м}^3$  сборного железобетона.

Решение.

Определим выработку на 1 чел.-день

$$B = \frac{O}{T} = \frac{602}{231} = 2,61 \text{ м}^3$$

Определим месячную выработку 1 монтажника.

$$602/11 = 54,7 \text{ м}^3$$

## Задача 7

### Использование трудовых ресурсов предприятия

| Показатели                                    | Прошлый год | Отчетный год | Отклонения |
|-----------------------------------------------|-------------|--------------|------------|
| 1. Среднесписочная численность рабочих        | 45          | 46           | 1          |
| 2. Отработано дней за период одним работником | 212         | 211          | - 1        |
| 3. Средняя продолжительность рабочего дня     | 7           | 6,8          | - 0,2      |

Определить влияние факторов на фонд рабочего времени.

Решение.

$$\begin{aligned}
 \Phi P B &= \text{ЧР} * D * П \\
 \Phi P B_{нл} &= \text{ЧР}_{нл} * D_{нл} * П_{нл} = 66780 \text{ часов} \\
 \Phi P B_{\phi} &= \text{ЧР}_{\phi} * D_{\phi} * П_{\phi} = 6000,8 \text{ часа} \\
 \Delta \Phi P B &= \Phi P B_{\phi} - \Phi P B_{нл} = - 779,2 \text{ часа} \\
 \Phi P B_{y1} &= \text{ЧР}_{\phi} * D_{нл} * П_{нл} = 46 * 212 * 7 = 68264 \text{ часа} \\
 \Phi P B_{y2} &= \text{ЧР}_{\phi} * D_{\phi} * П_{нл} = 46 * 211 * 7 = 67942 \text{ часа} \\
 \Delta \Phi P B_{\text{чр}} &= \Phi P B_{y1} - \Phi P B_{нл} = 1484 \text{ часа} \\
 \Delta \Phi P B_{\delta} &= \Phi P B_{y2} - \Phi P B_{y1} = -322 \text{ часа} \\
 \Delta \Phi P B_n &= \Phi P B_{\phi} - \Phi P B_{y2} = -1941,2 \text{ часа} \\
 \Delta \Phi P B &= -779,2 \text{ часа}
 \end{aligned}$$

## Задача 8

Рассчитать степень влияния факторов на производительность труда, используя способ абсолютных разниц.

| Показатель                                                 | Услов. обознач. | Прошлый год | Отчетный год | Отклонения |
|------------------------------------------------------------|-----------------|-------------|--------------|------------|
| Удельный вес рабочих в общей численности                   | У               | 70          | 72           | 2          |
| Среднее количество дней, отработанных одним рабочим за год | Д               | 215         | 214          | - 1        |
| Средняя продолжительность рабочего дня                     | П               | 6,5         | 6,6          | 0,1        |
| Среднечасовая выработка рабочего                           | ЧВ              | 100         | 102          | 2          |

Решение.

$$\begin{aligned}
 B_{нл} &= U_{нл} * D_{нл} * П_{нл} * ЧВ_{нл} = 97825 \text{ руб.} \\
 B_{\phi} &= U_{\phi} * D_{\phi} * П_{\phi} * ЧВ_{\phi} = 103726,656 \text{ руб.} \\
 \Delta B_{\text{общ}} &= 5901,656 \text{ руб.}
 \end{aligned}$$

$$\Delta B_y = (U_{\phi} - U_{нл}) * D_n * П_n * ЧВ_n = 0,02 * 215 * 6,5 * 100 = 2795,00 \text{ руб.}$$

Изменения среднегодовой выработки одним рабочим за счет увеличения удельного веса рабочих в общей массе на 2% составило 2795,00 руб.

$$\Delta B_{\delta} = U_{\phi} * (D_{\phi} - D_n) * П_n * ЧВ_n = 0,72 * -1 * 6,5 * 100 = - 468,00 \text{ руб.}$$

Изменения среднегодовой выработки одним рабочим за счет сокращения среднего количества отработанных количества дней на 1 день составило 468,00 руб.

$$\Delta B_n = U_{\phi} * D_{\phi} * (П_{\phi} - П_n) * ЧВ_n = 0,72 * 214 * 0,1 * 100 = 1540,80 \text{ руб.}$$

Изменения среднегодовой выработки одним рабочим за счет увеличения продолжительности рабочего дня на 6 мин составило 1540,80 руб.

$$\Delta B_{\text{чв}} = U_{\phi} * D_{\phi} * П_{\phi} * (ЧВ_{\phi} - ЧВ_n) = 0,72 * 214 * 6,6 * 2 = 2033,856 \text{ руб.}$$

Изменения среднегодовой выработки одним рабочим за счет увеличения средней выработки рабочих на 2 руб. составило 2033,856 руб.

$$\Delta B_{\text{общ}} = 2795 - 468 + 1540,8 + 2033,856 = 5901,656 \text{ руб.}$$

## Задача 9

Исходные данные для анализа ФОТ

| Показатели           | Условные обознач.       | Плановое значение | Фактич. Значение |
|----------------------|-------------------------|-------------------|------------------|
| Объем производства   | ОП                      | 100 000           | 105 000          |
| Переменная часть Фот | $\Phi OT_{\text{пер}}$  | 10 000            | 11 500           |
| Постоянная часть ФОТ | $\Phi OT_{\text{пост}}$ | 4 000             | 3 900            |

Решение.

Рассчитаем фактическую и плановую величину ФОТ и коэффициент выполнения плана по производству продукции

$$\Phi OT_{\text{пл}} = \Phi OT_{\text{н пер}} + \Phi OT_{\text{н пост}} = 14 000 \text{ руб.}$$

$$\Phi OT_{\text{ф}} = \Phi OT_{\text{ф пер}} + \Phi OT_{\text{ф пост}} = 15 400 \text{ руб.}$$

$$K_{\text{вып. Плана}} = \text{ОП}_{\text{ф}} / \text{ОП}_{\text{п}} = 1,05$$

Определяем абсолютное отклонение

$$\Delta_{\text{абс}} \Phi OT = 15 400 - 14 000 = 1 400 \text{ руб.}$$

Определяем относительное отклонение

$$\Delta_{\text{отн}} \Phi OT = 15 400 - (10 000 * 1,05 + 4 000) = 900 \text{ руб.}$$

Вывод: на предприятии имеется относит. перерасход в использовании ФОТ'а в размере 900 руб.

## Задача 10

Рассчитать годовую плановую величину амортизационных отчислений по парку автомобильных кранов грузоподъемностью – 10 т.

Наличие автомобильных кранов на начало планируемого года – 6 шт.

Цена крана – 9 161 350 руб.

Пополнение парка машин автомобильными кранами в планируемом году намечается в следующие сроки:

февраль – 4; март – 2; май – 3.

Планируемое списание автокранов:

октябрь – 2; ноябрь – 1; декабрь – 1.

Транспортные расходы по доставке кранов принять в размере 9 % от цены.

Годовая норма амортизационных отчислений на реновацию крана – 16 %.

Решение:

Определим первоначальную стоимость всего парка по формуле:

$$\Phi_{\text{осн}}^{\text{перв}} = 3_{\text{н}} + 3_{\text{м}} + 3_{\text{тр}} = 916150 * 1,09 * 16 = 15977656 \text{ руб.}$$

Определим стоимость автокрана с учетом доставки:

$$\Phi_{\text{осн}}^{\text{перв}} = 3_{\text{н}} + 3_{\text{м}} + 3_{\text{тр}} = 916150 * 1,09 = 998603,5 \text{ руб.}$$

Определим среднегодовую стоимость ОФ:

$$\begin{aligned} \bar{\Phi}_{\text{осн}} &= \Phi_{\text{осн}}^{\text{н.с.}} + \frac{\Phi_{\text{осн}}^{\text{пост}} \times T}{12} - \frac{\Phi_{\text{осн}}^{\text{выб}} \times T'}{12} = 15977656 + \frac{998603,5 * (4 * 10 + 2 * 9 + 3 * 7)}{12} - \\ &\quad - \frac{998603,5 * (2 * 2 + 1 * 1 + 1 * 0)}{12} = 89874315 \text{ руб.} \end{aligned}$$

Определим годовую плановую величину амортизационных отчислений:

$$AO^{год} = \overline{\Phi}_{осн}^{перв} * \frac{H_{ам}}{100} = 89874315 * \frac{16}{100} = 14379890,4 \text{ руб.}$$

Ответ: при планируемой среднегодовой стоимости кранов 89874315 руб. планируемая величина амортизационных отчислений будет составлять 14379890,4 руб.

### Задача 11

Определить плановую сумму амортизационных отчислений на восстановление первоначальной стоимости (реновацию) ОПФ по строительно-монтажному тресту.

Стоимость ОПФ на начало планируемого года – 4 170 тыс. руб.

из них будет находиться фондов:

- на складе – 140 тыс. руб.
- в консервации – 92 тыс. руб.

Поступление ОПФ в течение года предусматривается на сумму – 249 тыс. руб.

Списание ОПФ в течение года предусматривается на сумму – 31 тыс. руб.

ОПФ, переданные со склада в производство в течение года – 86 тыс. руб.

Средняя норма амортизационных отчислений на восстановление первоначальной стоимости фондов – 15 %

Решение:

найдем стоимость ОФ на конец планируемого года:

$$\Phi_{осн}^{к.г.} = \Phi_{осн}^{н.г.} - \Phi_{осн}^{конс} + \Phi_{осн}^{пост} - \Phi_{осн}^{выб} = 4170 - 140 + 249 - 31 = 4248 \text{ тыс. руб.}$$

определим среднегодовую стоимость ОФ:

$$\overline{\Phi}_{осн} = \frac{\Phi_{осн}^{н.г.} - \Phi_{осн}^{конс} + \Phi_{осн}^{к.г.}}{2} = \frac{4170 - 140 + 4248}{2} = 4139 \text{ тыс. руб.}$$

определим годовую плановую величину амортизационных отчислений:

$$AO^{год} = \overline{\Phi}_{осн}^{перв} * \frac{H_{ам}}{100} = 4139 * \frac{16}{100} = 662,24 \text{ тыс. руб.}$$

Ответ: при планируемой среднегодовой стоимости кранов 4139 тыс. руб. планируемая величина амортизационных отчислений будет составлять 662,24 тыс. руб.

### Задача 12

Определить первоначальную, восстановительную и остаточную /по первоначальной и восстановительной/ стоимость парка стреловых кранов по состоянию на 1 января 2003 г.

Трест «Строймеханизация» приобрел в 1999 г. стреловых кранов – 7 шт.

В 2000 г. парк кранов этой марки пополнился еще машинами – 1 шт.

Цена крана в 1999 г. составила – 700 тыс. руб.

Цена крана в 2000 г. составила – 920 тыс. руб.

Годовая норма амортизационных отчислений на реновацию по данной группе машин – 8,0 %

Транспортные расходы составляют 7% от цены.

Решение:

определим первоначальную стоимость ОФ для объектов, приобретенных в 1999 г.:

$$\Phi_{осн}^{перв} = 3_n + 3_m + 3_{тр} = 7 * 700 * 1,07 = 5243 \text{ тыс. руб.}$$

определим первоначальную стоимость ОФ для объектов, приобретенных в 2000 г.:

$$\Phi_{осн}^{перв} = 3_n + 3_m + 3_{тр} = 1 * 920 * 1,07 = 984,4 \text{ тыс. руб.}$$

определим общую первоначальную стоимость ОФ:

$$\Phi_{осн}^{перв} = 5243 + 984,4 = 6227,4 \text{ тыс. руб.}$$

определим восстановительную стоимость ОФ:

$$\Phi_{осн}^{восст} = 8 * 920 * 1,07 = 7875,2 \text{ тыс. руб.}$$

определим остаточную стоимость:

- рассчитаем износ, необходимый для определения первоначальной остаточной стоимости для объектов, приобретенных в 1999 г.:

$$И = \Phi_{осн}^{перв} \times \frac{H_{ам}}{100} \times T_{ф} = 5243 * \frac{9,5}{100} * 3 = 498,085 \text{ тыс. руб.}$$

- рассчитаем износ, необходимый для определения первоначальной остаточной стоимости для объектов, приобретенных в 2000 г.:

$$И = \Phi_{осн}^{перв} \times \frac{H_{ам}}{100} \times T_{ф} = 984,4 * \frac{9,5}{100} * 2 = 93,518 \text{ тыс. руб.}$$

- определим общий износ:

$$И = 498,085 + 93,518 = 591,603 \text{ тыс. руб.}$$

- определим остаточную стоимость:

$$\Phi_{осн}^{ост(перв)} = 6227,4 - 591,603 = 5635,797 \text{ тыс. руб.}$$

- рассчитаем износ необходимый для определения восстановительной остаточной стоимости:

$$И = \Phi_{осн}^{восст} \times \frac{H_{ам}}{100} \times T_{ф} = 7875,2 * \frac{9,5}{100} * 2 = 748,144 \text{ тыс. руб.}$$

- определим остаточную стоимость:

$$\Phi_{осн}^{ост(перв)} = 7875,2 - 748,144 = 7127,056 \text{ тыс. руб.}$$

Ответ:

первоначальная стоимость ОФ равна 6227,4 тыс. руб.;

восстановительная стоимость ОФ равна 7875,2 тыс. руб.;

остаточная стоимость по первоначальной равна 5635,797 тыс. руб.;

остаточная стоимость по восстановительной равна 7127,056 тыс. руб.

### Задача 13

Определить:

- размер высвобожденных (дополнительно вовлеченных) оборотных средств в связи с изменением их оборачиваемости;
- изменение потребности в средствах в результате изменения программы СМР;
- интегральным и индексным методами рассчитать изменение объема СМР;
- а) за счет изменения коэффициента оборачиваемости оборотных средств;
- б) среднего размера оборотных средств.

Объем СМР и выручка от реализации продукции подсобных хозяйств, млн. руб.:

|                                                         |     |
|---------------------------------------------------------|-----|
| по плану                                                | 281 |
| фактически                                              | 260 |
| Оборотные средства строительной организации, млн. руб.: |     |
| плановый размер                                         | 59  |
| по отчетному балансу                                    | 69  |

Решение:

найдем продолжительность оборота ОбС:

$$t = \frac{\bar{\Phi}_{об} * Д}{О} = \begin{cases} \text{план} = \frac{59 * 360}{281} = 76 \text{ дн.} \\ \text{факт} = \frac{69 * 360}{260} = 96 \text{ дн.} \end{cases} \quad - \text{наблюдается замедление оборачиваемости ОбС.}$$

определим изменение потребности в ОбС:

$$\Delta \bar{\Phi}_{об} = \bar{\Phi}_{об_1} - \bar{\Phi}_{об_2} = 59 - 69 = -10 \text{ млн. руб.}$$

$\Delta_1 \bar{\Phi}_{об} = \frac{O_2}{360} * (t_1 - t_2) = \frac{260}{360} * (-20) = -14,444 \text{ млн.руб.}$  – наблюдается дополнительное вовлечение ОбС на сумму 14,444 млн. руб. из-за того, что происходит замедление оборачиваемости ОбС на 20 дней.

$\Delta_2 \bar{\Phi}_{об} = \frac{(O_1 - O_2) * t_1}{360} = \frac{(281 - 260) * 76}{360} = 4,433 \text{ млн.руб.}$  – наблюдается экономия ОбС на сумму 4,43 млн. руб. в связи с уменьшением объема работ на 21 млн. руб.

Проверка:

$$\Delta \bar{\Phi}_{об} = -14,444 + 4,433 = -10,011 \text{ млн.руб.}$$

$$\Delta \bar{\Phi}_{об} = \bar{\Phi}_{об_1} - \bar{\Phi}_{об_2} = 59 - 69 = -10 \text{ млн.руб.}$$

определим коэффициенты оборачиваемости:

$$K_{об} = \frac{O}{\bar{\Phi}_{об}} = \begin{cases} \text{план} = \frac{281}{59} = 4,76 \text{ руб./руб.} \\ \text{факт} = \frac{260}{69} = 3,77 \text{ руб./руб.} \end{cases}$$

интегральный метод:

$$\Delta O_{K_{об}} = \Delta K_{об} * \bar{\Phi}_{об}^{nl} + \frac{\Delta K_{об} * \Delta \bar{\Phi}_{об}}{2} = -0,99 * 59 + \frac{-0,99 * 10}{2} = -63,36 \text{ млн.руб.}$$

$$\Delta O_{\bar{\Phi}_{об}} = \Delta \bar{\Phi}_{об} * K_{об}^{nl} + \frac{\Delta \bar{\Phi}_{об} * \Delta K_{об}}{2} = 10 * 4,76 + \frac{-0,99 * 10}{2} = 42,65 \text{ млн.руб.}$$

Проверка:

$$\Delta O = 261 - 281 = -20 \text{ млн.руб.}$$

$$\Delta O = -63,36 + 42,65 = 20,71 \text{ млн.руб.}$$

Замедление скорости оборота на 0,99 руб./руб. привело к сокращению объема реализации на 63,36 млн. руб., а дополнительное вовлечение в размере 10 млн. руб. привело к увеличению объема работ на 42,65 млн. руб.

индексный метод:

$$\Delta O_{K_{об}} = \Delta K_{об} * \bar{\Phi}_{об}^{\phi} = -0,99 * 69 = -68,31 \text{ млн.руб.}$$

$$\Delta O_{\bar{\Phi}_{об}} = \Delta \bar{\Phi}_{об} * K_{об}^{nl} = 10 * 4,76 = 47,6 \text{ млн.руб.}$$

Проверка:

$$\Delta O = 261 - 281 = -20 \text{ млн.руб.}$$

$$\Delta O = -68,31 + 47,6 = 20,71 \text{ млн.руб.}$$

Замедление скорости оборота ОбС в сравнении с планом привело к сокращению объема реализации на 68,31 млн. руб., а дополнительное вовлечение ОбС в сравнении с планом привело к увеличению объема реализации на 47,6 млн. руб.

## Задача 14

Определить плановую и фактическую оборачиваемость средств строительной организации и отклонение фактической величины оборотных средств от плановой, в том числе вызванное изменением:

- скорости их оборота;
- программы СМР (в тысячах рублей и в %).

|                                                     |       |
|-----------------------------------------------------|-------|
| Оборотные средства по отчетному балансу, тыс. руб.: |       |
| на начало года                                      | 2070  |
| на 1 апреля                                         | 2030  |
| на 1 июля                                           | 2290  |
| на 1 октября                                        | 2590  |
| на конец года                                       | 2650  |
| Плановая величина оборотных средств в отчетном году | 2600  |
| Объем производства продукции, тыс.руб.              |       |
| факт                                                | 11050 |
| план                                                | 10700 |

Решение:

Средний остаток оборотных средств определим:

$$\bar{\Phi}_{об} = \frac{\frac{1}{2}\Phi_{об_1} + \Phi_{об_2} + \Phi_{об_3} + \dots + \Phi_{об_{n-1}} + \frac{1}{2}\Phi_{об_n}}{n-1} = \frac{\frac{1}{2} \cdot 2070 + 2030 + 2290 + 2590 + \frac{1}{2} \cdot 2650}{5-1} = 2317,5 \text{ т.р.}$$

Определим продолжительность оборота ОбС:

$$t = \frac{\bar{\Phi}_{об} \cdot D}{O} = \left\{ \begin{array}{l} \text{план} = \frac{2600 \cdot 360}{10700} = 88 \text{ дн.} \\ \text{факт} = \frac{2317,5 \cdot 360}{11050} = 76 \text{ дн.} \end{array} \right\} \Delta t = 12 \text{ дн}$$

Произошло ускорение оборачиваемости на 12 дней за счет уменьшения ОбС на 282,5 тыс. руб.

Определим коэффициент оборачиваемости:

$$K_{об} = \frac{O}{\bar{\Phi}_{об}} = \left\{ \begin{array}{l} \text{план} = 10700 / 2600 = 4,11 \text{ руб./руб.} \\ \text{факт} = 11050 / 2317,5 = 4,77 \text{ руб./руб.} \end{array} \right\} \Delta K = -0,66 \text{ руб./руб.}$$

Определим изменение потребности в ОбС:

$$\Delta \bar{\Phi}_{об} = \bar{\Phi}_{об_1} - \bar{\Phi}_{об_2} = 2600 - 2317,5 = 282,5 \text{ тыс.руб.}$$

Высвобождение из оборота 282,5 тыс. руб. обусловлено действием двух факторов увеличением объема производства и ускорением оборачиваемости.

определим влияние на размер ОбС изменение оборота:

$$\Delta_1 \bar{\Phi}_{об} = \frac{O_2}{360} \cdot (t_1 - t_2) = \frac{11050}{360} \cdot 12 = 368,33 \text{ тыс.руб.} - \text{уменьшение продолжительности оборота на}$$

12 дней привело к высвобождению ОбС в размере 368,33 тыс. руб.

Определим влияние на размер ОбС изменение объема производства:

$$\Delta_2 \bar{\Phi}_{об} = \frac{(O_1 - O_2) \cdot t_1}{360} = \frac{(10700 - 11050) \cdot 88}{360} = -85,56 \text{ тыс.руб.} - \text{у величение}$$

программы СМР на 350 тыс. руб. привело к потребности в дополнительных ОбС в размере 85,56 тыс. руб.

Проверка:

$$\Delta \bar{\Phi}_{об} = \bar{\Phi}_{об_1} - \bar{\Phi}_{об_2} = 2600 - 2317,5 = 282,5 \text{ тыс.руб.}$$

$$\Delta \bar{\Phi}_{об} = 368,33 + (-85,56) = 282,77 \text{ тыс.руб.}$$

## Задача 15

Количественно оценить факторы, обусловившие изменение объема выполненных организацией СМР в отчетном году, используя интегральный и индексный методы.

Объем выполненных собственными силами СМР:

План – 18 470 тыс. руб.

Фактически – 19 275 тыс. руб.

Среднесписочная численность работников строительно-производственного персонала:

План 1 730 чел.

Факт 1 785 чел.

Решение:

Производительность труда измеряется показателем выработки на одного работника и определяется по формуле:

$$B = \frac{O}{\bar{Ч}} = \left\{ \begin{array}{l} \text{план} = 18470 / 1730 = 10,7 \text{ тыс.руб. / чел.} \\ \text{факт} = 19275 / 1785 = 10,8 \text{ тыс.руб. / чел.} \end{array} \right\} \Delta B = 0,1 \text{ тыс.руб. / чел.}$$

$$\Delta O = 19275 - 18470 = 805 \text{ тыс.руб.}$$

$$\Delta \bar{Ч} = 1785 - 1730 = 55 \text{ чел.}$$

С увеличением выработки на 0,1 тыс. руб. / чел. увеличилась среднесписочная численности работников на 55 чел. и увеличился объем СМР на 805 тыс. руб.

Индексный метод:

$$\Delta O_B = \Delta B \times \bar{Ч}_\phi = 0,1 * 1730 = 173 \text{ тыс.руб.}$$

$$\Delta O_{\bar{Ч}} = \Delta \bar{Ч} \times B_{\text{пл}} = 55 * 10,7 = 588,5 \text{ тыс.руб.}$$

Проверка:

$$\Delta O = 588,5 + 173 = 761,5 \text{ тыс. руб.}$$

Ответ: за счет увеличения выработки на одного работника на 0,1 тыс. руб. / чел. произошло увеличение объема СМР на 173 тыс. руб., а за счет увеличения численности работников на 55 чел. объем возрос на 588,5 тыс. руб. Таким образом, совокупное влияние двух факторов равно 761,5 тыс. руб.

Интегральный метод:

$$\Delta O_B = \Delta B \times \bar{Ч}_{\text{пл}} + \frac{\Delta B \times \Delta \bar{Ч}}{2} = 0,1 * 1730 + \frac{0,1 * 55}{2} = 175,75 \text{ тыс.руб.}$$

$$\Delta O_{\bar{Ч}} = \Delta \bar{Ч} \times B_{\text{пл}} + \frac{\Delta \bar{Ч} \times \Delta B}{2} = 55 * 10,7 + \frac{0,1 * 55}{2} = 591,25 \text{ тыс.руб.}$$

Так как изменения положительные, то можем рассчитать доли:

$$D_B = \frac{\Delta O_B}{O_\phi - O_{\text{пл}}} * 100\% = \frac{175,75}{805} * 100\% = 22\%$$

$$D_{\bar{Ч}} = \frac{\Delta O_{\bar{Ч}}}{O_\phi - O_{\text{пл}}} * 100\% = \frac{591,25}{805} * 100\% = 78\%$$

Проверка:

$$\Delta O = 175,75 + 591,25 = 767,0 \text{ тыс. руб.}$$

Ответ: за счет увеличения выработки на одного работника на 0,1 тыс. руб. / чел. произошло увеличение объема СМР на 175,75 тыс. руб. (что составляет 22%), а за счет увеличения численности работников на 55 чел. объем возрос на 591,25 тыс. руб. (что составляет 78%). Таким образом, совокупное влияние двух факторов равно 767,0 тыс. руб.

## Задача 16

В строительной организации имеется две возможности повышения производительности труда:

- повышать выработку на одного работника ежегодно на 2 %, чтобы за пять лет достигнуть роста производительности труда на 10 %;
- в первом же году повысить выработку на 8%, а в следующие четыре - на 0,5% в год, чтобы за пять лет производительность труда повысилась на те же 10%.

Какой путь является более предпочтительным?

Вывод сделать на основании экономических расчетов, которые произвести при условии, что выработка продукции на одного работника строительно-производственного персонала в последнем году предыдущего пятилетия составила 500 тыс.руб.

Решение:

|           | 1 год    | 2 год    | 3 год    | 4 год    | 5 год    | Всего      |
|-----------|----------|----------|----------|----------|----------|------------|
| 1 вариант | 510,0000 | 520,2000 | 530,6040 | 541,2161 | 552,0404 | 2 654,0605 |
| 2 вариант | 540,0000 | 567,0000 | 595,3500 | 625,1175 | 656,3734 | 2 983,8409 |

Ответ: несмотря на то, что выработка на 5 году достигнет практически одинакового значения, все же второй вариант предпочтительнее. Так как совокупная выработка за 5 лет больше, чем в первом варианте.

### Задача 17

Рассчитать себестоимость СМР, выполняемых собственными силами строительного управления /СУ/ в планируемом году.

|                                                                                            |       |
|--------------------------------------------------------------------------------------------|-------|
| Объем СМР, выполняемых собственными силами СУ в отчетном году, млн. руб.                   | 925   |
| Материальные затраты СУ в отчетном году составили, млн. руб.                               | 317   |
| Объем СМР, подлежащий выполнению собственными силами в планируемом году, млн. руб.         | 1220  |
| Среднесписочная численность работников основной деятельности в отчетном году, чел.         | 1150  |
| В отчетном году работникам основной деятельности произведены следующие выплаты, млн. руб.: |       |
| зарплата по сдельным расценкам, тарифным ставкам, должностным окладам                      | 178,5 |
| районный коэффициент                                                                       | 11,8  |
| отпускные                                                                                  | 17,5  |
| выслуга лет                                                                                | 2,6   |
| материальная помощь                                                                        | 5,0   |
| премии по итогам работы за год                                                             | 6,7   |
| дивиденды                                                                                  | 20,0  |
| премии за экономию материальных ресурсов                                                   | 1,7   |
| В планируемом году предусматриваются:                                                      |       |
| а) рост среднемесячной заработной платы одного работника основной деятельности на, % ;     | 12    |
| б) снижение численности работников основной деятельности на, %                             | 2,0   |
| Стоимость ОПФ СУ, млн. руб.:                                                               |       |
| на начало отчетного года                                                                   | 690,0 |
| введено в действие в течение отчетного года.                                               | 314,5 |
| выбыло в течение отчетного года.                                                           | 176,1 |
| Рост среднегодовой стоимости ОПФ СУ в планируемом году, %                                  | 12,5  |
| Средняя норма амортизации по ОПФ СУ, %                                                     | 12,0  |
| Прочие затраты по производству и реализации продукции в отчетном году, млн. руб.           | 111,8 |

Решение:

Определяются материальные затраты планируемого года путем умножения объема производства на планируемый год на удельный вес (долю) материальных затрат в объеме производства в отчетном году:

$$МЗ = 1150 \cdot (317/925) = 394,11 \text{ млн. руб.}$$

Определяется сумма выплат всем работникам основной деятельности ( $\Phi OT_{om}$ ):

$$\Phi OT_{om} = 178,5 + 11,8 + 17,5 + 2,6 + 6,7 + 1,7 = 218,8 \text{ млн. руб.}$$

Определяется среднемесячная зарплата одного работника в отчетном году ( $\overline{ЗП}_{om}$ ) путем деления суммы выплат всем работникам в отчетном году на численность работников в этом году ( $\overline{Ч}_{om}$ ) и число месяцев в году (12):

$$\overline{ЗП}_{от} = \frac{\overline{\Phi OT}_{от}}{\overline{Ч}_{от} * 12} = \frac{218,8}{1150 * 12} = 0,0159 \text{ млн.руб./чел.}$$

Определяется среднемесячная зарплата одного работника в планируемом году ( $\overline{ЗП}_{пл}$ ) по формуле:

$$\overline{ЗП}_{пл} = \overline{ЗП}_{от} * K = 0,0159 * 1,12 = 0,017758 \text{ млн.руб./чел.}$$

Определяются затраты на оплату труда в планируемом году ( $\overline{ЗОТ}_{пл}$ ):

$$\overline{ЗОТ}_{пл} = \overline{ЗП}_{пл} * \overline{Ч}_{пл} * 12 = 0,017758 * 1150 * 0,98 * 12 = 240,16 \text{ млн.руб.}$$

Определяются ЕСН по формуле:

$$\overline{ЕСН}_{пл} = \overline{\Phi OT}_{пл} * 26 \div 100 = 240,16 * 26 / 100 = 62,44 \text{ млн.руб.}$$

Определяются ПЗ путем умножения объема производства продукции на планируемый год на удельный вес (долю) ПЗ в объеме производства отчетного года:

$$ПЗ = 1220 * (111,8 / 925) = 147,46 \text{ млн.руб.}$$

Затраты на производство по элементу «Амортизация основных фондов» определяются исходя из среднегодовой стоимости основных фондов в планируемом году, на которые начисляется амортизация, и средней нормы амортизационных отчислений:

$$\overline{АО}_{пл} = \overline{\Phi}_{осн}^{пл} * \frac{\overline{Н}_{ам}}{100} = 854,1 * \frac{12}{100} = 102,49 \text{ млн.руб.}$$

При этом  $\overline{\Phi}_{осн}^{пл}$  определяется исходя из среднегодовой стоимости ОПФ отчетного года и ее планируемого роста:

$$\overline{\Phi}_{осн}^{пл} = \overline{\Phi}_{осн}^{от} * K = \left( \frac{2 * 690 + 314,5 - 176,1}{2} \right) * 1,125 = 854,1 \text{ млн.руб.}$$

$$C_6 = МЗ + ЗОТ + ЕСН + АО + ПЗ =$$

$$394,11 + 240,16 + 62,44 + 102,49 + 147,46 = 946,66 \text{ млн.руб.}$$

Ответ:  $C_6$  СМР на планируемый год составит 946,66 млн. руб.

## Задача 18

Рассчитать плановую величину прибыли, остающейся в распоряжении строительно-монтажной организации (СМО).

|                                                                                                  |        |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|
| Объем СМР, выполняемый собственными силами СМО (в договорных ценах), млн.руб.                    | 126,66 |
| Объем реализации на сторону продукции подсобных производств, млн. руб.                           | 1160   |
| Себестоимость СМР и продукции подсобных производств, выполняемых в планируемом периоде, млн.руб. | 107,65 |
| Доходы от внереализационных операций, млн. руб.                                                  | 3300   |
| Расходы по внереализационным операциям, млн. руб.                                                | 2600   |
| Выручка от реализации основных средств, млн. руб.                                                | 687    |
| Расходы по реализации основных средств, млн. руб.                                                | 34     |
| Остаточная стоимость основных средств, млн. руб.                                                 | 453    |

Решение:

$$\text{Выручка} = 126,66 + 1,16 = 127,82 \text{ млн.руб.}$$

$$\text{Прибыль от реализации ОС} = 0,687 - 0,034 - 0,453 = 0,2 \text{ млн.руб.}$$

$$\text{Прибыль от реализации продукции} = 127,82 - 107,65 = 20,17 \text{ млн.руб.}$$

$$\text{Прибыль от внереализационных операций} = 3,3 - 2,6 = 0,7 \text{ млн.руб.}$$

$$\text{Прибыль СМО} = 20,17 + 0,2 + 0,7 = 21,07 \text{ млн.руб.}$$

$$\text{Налог на прибыль} = 21,07 * 0,24 = 5,0568 \text{ млн.руб.}$$

$$\text{Прибыль, остающаяся в распоряжении СМО} = 21,07 - 5,0568 = 16,0132 \text{ млн.руб.}$$

Ответ: Прибыль, остающаяся в распоряжении СМО составит 16,0132 млн. руб.

### Задача 19

Определить договорную цену на строительную продукцию с НДС.

|                                                                                                                                     |      |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|
| Сметная стоимость объекта, млн. руб.                                                                                                | 138  |
| Технологическая структура капвложений по объекту, %:                                                                                |      |
| СМР                                                                                                                                 | 53   |
| Оборудование                                                                                                                        | 35   |
| Прочие затраты                                                                                                                      | 12   |
| Удельный вес прочих затрат, связанных с деятельностью подрядчика, в общей величине прочих затрат /имеющей стоимостное измерение/, % | 41,5 |
| Подрядчику поручается выполнение проектно-изыскательских работ /ПИР/ на сумму, % от сметной стоимости СМР                           | 12,5 |
| Резерв средств на непредвиденные работы и затраты, %                                                                                | 3,1  |
| Затраты подрядчика, связанные с рыночными отношениями, % от суммы сметной стоимости СМР и стоимости ПИР                             | 3,7  |

Решение:

$$СМР = 138 * 0,53 = 73,14 \text{ млн. руб.}$$

$$Оборудование = 138 * 0,35 = 48,3 \text{ млн. руб.}$$

$$ПЗ = 138 * 0,12 = 16,56 \text{ млн. руб.}$$

$$СС_{(СМР+ПЗ)} = 73,14 + 16,56 = 89,7 \text{ млн. руб.}$$

$$РСНРЗ = 89,7 * 3,1 / 100 = 2,781 \text{ млн. руб.}$$

$$ПИР = 73,14 * 12,5 / 100 = 9,143 \text{ млн. руб.}$$

$$ЗРО = (73,14 + 9,143) * 3,7 / 100 = 3,044 \text{ млн. руб.}$$

$$СС_{(ПЗП)} = 16,56 * 41,5 / 100 = 6,872 \text{ млн. руб.}$$

$$ДЦ = 73,14 + 2,781 + 9,143 + 6,872 = 91,936 \text{ млн. руб.}$$

$$НДС = 91,936 * 18 / 100 = 16,548 \text{ млн. руб.}$$

$$ДЦ \text{ с НДС} = 91,936 + 16,548 = 108,484 \text{ млн. руб.}$$

Ответ: договорная цена на строительную продукцию с НДС равна 108,484 млн. руб.