

Министерство общего и профессионального образования Российской Федерации

Владимирский государственный университет

Кафедра маркетинга и экономики производства

# ***Практические занятия***

*по курсу Экономика строительства*

Занятия провел: Румянцева Р.Н.

Выполнили: студентки группы ВС-195  
Карастан Е.А.  
Ерлыкина Е.В.

Владимир 2005

## **Определение общей экономической эффективности капитальных вложений**

**Капитальные вложения** - затраты, направляемые на строительство новых зданий и сооружений на их реконструкцию, на ввод в действие новых мощностей промышленных предприятий, на проектно-изыскательские работы с целью получения прибыли (доходы), а также социального или экологического эффекта.

Общая экономическая эффективность капитальных вложений по всему народному хозяйству определяется по формуле:

$$\text{Экпн} = \Delta D / \text{КВ},$$

где Экпн - коэффициент общей экономической эффективности капитальных вложение по приросту национального дохода за смежные периоды.

$\Delta D$  - прирост национального дохода за смежные периоды;

КВ - капитальные вложения за те же периоды.

По отдельным отраслям и подотраслям строительства, транспорта и т.п., производственным объединениям общая экономическая эффективность КВ определяется отношением прироста прибыли  $\Delta \text{Пр}$  к КВ  $\text{Квл}$ , вызвавшим этот прирост.

Общая экономическая эффективность КВ по отдельным предприятиям, стройкам и объектам определяется отношением прибыли к КВ:

$$\text{Экп} = \text{Пр} / \text{КВ} = (\text{Ц} - \text{Сс}) / \text{КВ},$$

где Экп - коэффициент общей экономической эффективности по прибыли;

Ц - годовой выпуск продукции в оптовых ценах предприятия;

Сс - себестоимость валового выпуска продукции, годовые эксплуатационные затраты;

Пр - годовая прибыль.

Общая экономическая эффективность использования основных фондов по народному хозяйству СССР, его отраслям и по народному хозяйству союзных республик рассчитывается на определенную дату - начало или конец года по формуле:

$$\text{Эф} = D / \Phi,$$

где Эф - коэффициент эффективности использования производственных фондов;

D - годовой объем национального дохода;

Φ - среднегодовая стоимость производственных, основных и нормируемых оборотных средств.

По отраслям промышленности, сельскому хозяйству, транспорту, строительству и т.п., а также по отдельным предприятиям, объектам общая экономическая эффективность использования производственных фондов:

$$\text{Эрф} = \text{Пр} / \Phi,$$

где Эрф - коэффициент рентабельности производственных фондов.

### **Условие задачи 1**

Определить, являются ли экономически эффективными капитальные вложения в размере КВ 2750 млн. руб., предусмотренные пятилетним планом развития промышленности строительных материалов союзной республики. Прибыль этой пятилетки народного хозяйства республики за предыдущую пятилетку составляла П1 = 400 млн. руб., а в планируемой пятилетке предусматривается в размере П2 = 990 млн.руб. Плановый норматив общей эффективности 0,2.

Решение:

Формула подсчета:  $\text{Экпп} = \Delta\Pi / \text{Кв1} = (990-400) / 2750 = 0,2$ .

Ответ:  $\text{Экпп} = \text{Эн} = 0,2$  - капитальные вложения эффективны.

### **Условие задачи 2**

Проектом пятилетнего плана развития народного хозяйства по союзной республике предусмотрен ввод в действие основных производственных фондов по конкретной отрасли промышленности на сумму  $\Phi_1 = 700$  млн. руб. Стоимость основных производственных фондов этой отрасли на конец предыдущей пятилетки составляла  $\Phi_2 = 1450$  млн. руб. Выбытие фондов за пятилетие намечается по плану в размере  $\Phi_3 = 175$  млн. руб. Прибыль этой отрасли в последнем году пятилетки предусмотрена по плану в размере  $\text{Пр} = 275$  млн. руб. Коэффициент рентабельности производственных в последнем году прошлой пятилетки был равен 0,1. Определить, какова будет рентабельность основных производственных фондов отрасли в последнем году планируемой пятилетки и насколько выше, чем в последнем году предыдущей пятилетки.

Решение:

Определяем общую стоимость основных производственных фондов в конце планируемой пятилетки:

$$\Phi = \Phi_1 + \Phi_2 - \Phi_3 = 700 + 1450 - 175 = 1975 \text{ млн. руб.}$$

Определяем коэффициент рентабельности основных производственных фондов в последнем году планируемой пятилетки:

$$\text{Эрф} = \text{Пр} / \Phi = 275 / 1975 = 0,139 > 0,1.$$

$X = ((0,139 - 0,1) / 0,1) * 100 \% = 39 \%$ , т.е. Эрф выше на эти 39 %, чем рентабельность основных фондов в прошедшей пятилетке.

## **Определение сравнительной экономической эффективности капитальных вложений**

### **Условие задачи 1**

Определить сравнительную экономическую эффективность капитальных вложений при выборе наиболее экономического варианта решения хозяйственной задачи.

Расчет производится путем сопоставления приведенных затрат по каждому из вариантов, сравниваемых между собой.

Приведенные затраты представляют собой сумму текущих затрат и единовременных затрат приведенных к годовой размерности в соответствии с установленным коэффициентом эффективности:

$$П_i = C_{сi} + E_n K_{влi},$$

где  $C_{сi}$  - себестоимость годового объема продукции по сравниваемым вариантам;

$K_{влi}$  - капитальные вложения по сравниваемым вариантам;

$E_n$  - нормативный коэффициент экономической эффективности.

Расчет можно вести также по формуле:

$$П_i = K_{влi} + T_n C_{сi},$$

где  $T_n$  - нормативный срок окупаемости (здесь  $П_i$  - приведенные затраты за срок окупаемости);

Экономически эффективным считается тот вариант, по которому приведенные затраты наименьшие.

Сравнительная экономическая эффективность при выборе наиболее экономического решения хозяйственной задачи может определяться также по формуле срока окупаемости дополнительных капитальных вложений (КВ):

$$T = (K_{вл1} - K_{влп}) / (C_{сп} - C_{с1}).$$

Формула показывает, в течение какого срока дополнительные КВ окупятся снижением себестоимости. В приведенной формуле  $K_{вл1} - K_{влп}$  - сумма дополнительных затрат по варианту, требующих больших КВ;  $C_{сп} - C_{с1}$  - снижение себестоимости годового объема продукции.

Или же по формуле коэффициента сравнительной экономической эффективности КВ:

$$E = (C_{сп} - C_{с1}) / (K_{вл1} - K_{влп}); \quad E = I / T.$$

Экономически эффективным будет тот вариант, по которому срок окупаемости наименьший и меньше или равен нормативному, или коэффициент сравнительной экономической эффективности наибольший и равен или превышает  $E_n$ .

### **Условие задачи 2**

В целях производства нового вида продукции разработано три вида строительства промышленного предприятия, отличающегося площадками и условиями доставки местного сырья и технологией производства. В этой связи сметная стоимость строительства и себестоимость продукции (в тыс. руб.) по вариантам различна, что проиллюстрировано примером.

Решение:

Определяем приведенные затраты:

$$П_I = C_{с1} + E_n K_1 = 540 + 0,14 * 622 = 627,08 \text{ тыс. руб.}$$

$$П_{II} = 526 + 0,14 * 656 = 617,84 \text{ тыс. руб.}$$

$$П_{III} = 512 + 0,14 * 683 = 607,62 \text{ тыс. руб.}$$

Экономически эффективным является III вариант:  $П_{III} = 607,62$  тыс. руб.

### **Условие задачи 3**

Определить влияние одновременных затрат на экономическую эффективность капитальных вложений.

При планировании капитальных вложений и проектировании предприятий часто встает вопрос о выборе наиболее экономического варианта строительства: в одну очередь или несколько очередей.

Чтобы вычислить размер эффекта, достигаемого путем осуществления строительства очередями, сумма отложенных капитальных вложений приводится к начальному моменту.

Задача сводится к тому, чтобы привести затраты, производимые в разные периоды времени к одному (начальному периоду).

КВ более поздних лет приводятся к текущему (начальному) периоду по формуле:

$$K_{пр} = K / (1 + K_{нп})^{t-1} \quad \text{или} \quad K_{пр} = V * K_t,$$

где  $K_{пр}$  - затраты, приведенные к начальному периоду;

$K_t$  - затраты в периоде времени;

$V = 1 / (1 + E_n)^{t-1}$  - коэффициент приведения представленных затрат к начальному периоду.

### **Условие задачи 4**

Для обеспечения перевозок грузов разработки проект строительства двухпутной железной дороги с перспективой на  $T$  лет. Возможны два варианта строительства: в одну очередь, в две очереди. Сметная стоимость строительства в

одну очередь составляет  $R_1$ , млн. руб. Сметная стоимость строительства в две очереди: первой  $K_1^n$ , млн. руб., второй  $K_2^n$ , млн. руб.

Определить, какой из вариантов эффективнее и насколько.

Решение:

$$T = 5 \text{ лет}$$

$$K_{п1} = 120 \text{ млн. руб.}$$

$$K_{п} = 75 \text{ млн. руб.}$$

$$K_{2п} = 55 \text{ млн. руб.}$$

$$B_2 = 0,63$$

Приводим затраты на вторую очередь, которые будут вложены в строительство через 5 лет, к начальному моменту:

$$K_{пр} = 55 * 0,63 = 34,65 \text{ млн. руб.}$$

Сумма, которая необходима для начала строительства в две очереди, составляет:

$$K_{п} = K_{п1} + K_{пр} = 75 + 34,65 = 109,65 \text{ млн. руб.}$$

$$K_1 - K_{п} = 120 - 109,65 = 10,35 \text{ млн. руб.}$$

Ответ: экономически эффективнее строительство в две очереди. Экономический эффект составит 10,35 млн. руб.

### **Условие задачи 5**

Водоснабжение нового города спроектировано на перспективу в 10 лет ( $T_p$ ). С учетом роста численности населения строительство осуществляют в 3 очереди.

Строительство 2-й очереди начать через 4 года ( $T_1$ ); 3-й через 10 лет ( $T_2$ ).

Сметная стоимость:

$$1\text{-й очереди} - 3 \text{ млн. руб.}$$

$$2\text{-й очереди} - 2,5 \text{ млн. руб.}$$

$$3\text{-й очереди} - 1,5 \text{ млн. руб.}$$

$$B_{T1} = 0,735$$

$$B_{T2} = 0,463$$

Сметная стоимость строительства в одну очередь составляет 6,9 млн. руб.

Определить, какой из вариантов строительства наиболее эффективен.

Решение:

Приводим затраты 2-й и 3-й очереди к базисному году:

$$K_{пр2} = 2,5 * 0,735 = 1,8375 \text{ млн. руб.}$$

$$K_{пр3} = 1,5 * 0,463 = 0,6945 \text{ млн. руб.}$$

Сумма, которая необходима для строительства в три очереди составляет:

$$K_{прш} = 3 + 1,8375 + 0,6945 = 5,532 \text{ млн. руб.}$$

$$K_{п} = 5,53 \text{ млн. руб.}, K_1 = 6,9 \text{ млн. руб.}$$

Экономический эффект строительства в три очереди:

$$\mathcal{E} = K_I - K_{\text{прш}} = 6,9 - 5,53 = 1,37 \text{ млн. руб.}$$

### **Определение сравнительной экономической эффективности капитальных вложений в реконструкцию и техническое перевооружение действующих предприятий**

При решении вопроса об увеличении выпуска какого-либо вида продукции возникает необходимость определения наиболее эффективного использования капитальных вложений.

Различают виды реконструкции:

1. Техническое перевооружение существующего предприятия без увеличения его мощности.

Расчет производится по формуле:  $A_o = A_p$

$$E = (A_o(C_o - C_p) / K_p) * (((C_o - C_p)A_o) / K_p),$$

где  $E$  - коэффициент экономической эффективности реконструкции;  
 $C_o$  - себестоимость единицы продукции до реконструкции (руб.);  
 $C_p$  - себестоимость единицы продукции после реконструкции (руб.);  
 $A_o$  ( $A_p$ ) - мощность предприятия до реконструкции;  
 $K_p$  - сметная стоимость реконструкции.

2. Реконструкция, при которой происходит увеличение мощности предприятия, себестоимость единицы продукции после реконструкции  $A_p > A_o$ .

$$E_p = (C_o(A_o + A) - C_p A_p) / K_p,$$

где  $A = A_p = A_o$ .

Тогда:

$$E_p = (A_p(C_o - C_p)) / K_p.$$

3. Реконструкция с расширением действующего предприятия. Здесь не может решаться вопрос, что эффективнее: строительство нового предприятия или реконструкция действующего предприятия.

$$E_{\text{нов}} = (C_p A_p - (A_o C_o + A_{\text{нов}} C_{\text{нов}})) / (K_{\text{нов}} - K_p),$$

где  $A_o$ ,  $A_p$ ,  $A_{\text{нов}}$  - соответственно мощность предприятия до реконструкции, после реконструкции, вновь построенного предприятия;  
 $C_o$ ,  $C_p$ ,  $C_{\text{нов}}$  - себестоимость единицы продукции соответственно до реконструкции, после реконструкции, на новом предприятии;  
 $K_p$ ,  $K_{\text{нов}}$  - капитальные вложения соответственно в новое строительство, в реконструкцию.

### **Условие задачи 1**

В связи с задачей повышения уровня индустриализации строительства и увеличение объема строительного-монтажных работ необходимо повысить производство ЖБ конструкций.  $A_0 = 55$  тыс.м<sup>3</sup> в год до  $A_0 = 110$  тыс. м<sup>3</sup> в год. Это может быть достигнуто либо путем строительства нового завода мощностью  $K_n = 5,5$  млн. руб. и себестоимостью 1 м<sup>3</sup> продукции  $C_n = 44$  руб., либо путем реконструкции действующего завода с доведением его мощности до  $A_p = 110$  тыс. м<sup>3</sup> в год при сметной стоимости реконструкции  $K_p = 3,9$  млн. руб. и себестоимости 1 м<sup>3</sup> продукции  $C_p = 48$  руб. вместо  $C_0 = 50$  руб. на действующем предприятии. В промышленности строительных материалов  $K_n = 0,12$ . Определить, какой вариант в данном случае является более эффективным.

Решение:

$$E_{нов} = (48 * 110000 - (50 * 55000 + 44 * 55000)) / ((5,5 - 3,9) * 1000000) = 0,069 < E_n = 0,12 \Rightarrow \text{реконструкция эффективнее.}$$

### **Условие задачи 2**

Определить, являются ли экономически эффективными затраты на реконструкцию тракторного завода, предусматривающего увеличение мощности завода с  $A_0 = 90$  тыс. шт. до  $A_p = 120$  тыс. тракторов в год и снижение себестоимости одного трактора с  $C_0 = 2400$  руб. до  $C_p = 2200$  руб. По проекту сметная стоимость реконструкции  $E_n = 0,14$  в данной отрасли;  $K_p = 65$  млн. руб.

Решение:

$$E_p = A_p(C_0 - C_p) / K_p = ((2400 * (90 + 30) * 1000) - 2200 * 120 * 1000) / 65 = 0,37 > E_n = 0,14 - \text{реконструкция эффективна.}$$

### **Условия формирования курса акций на рынке ценных бумаг**

Выпуск акций - форма дополнительной мобилизации финансовых ресурсов.

Акционерное общество - это такое предприятие, в котором аккумулируется капитал многих предприятий, т.е. предприятия или отдельные граждане вкладывают свою долю путем покупки акций.

Акция - это свидетельство о вложении пая в капитал акционерного общества, дающее право на получение дивиденда.

Акции могут служить предметом купли-продажи; они могут обращаться на внутреннем или международном рынке ценных бумаг.

Чем ниже процентная ставка на вклад, тем больше надо внести денег в банк, чтобы получить доход в сумме, соответствующей дивиденду. Иначе говоря, курс акций, выраженных в процентах, определяется по формуле:

$$\frac{\text{дивиденд} * 100}{\text{банковский \% по вкладу}}$$

### **Условие задачи 1**

Предположим, что приобретена акция государственно-акционерного строительного треста по номинальной стоимости 400 руб., по которой дивиденд составит 5 %, а банковский процент по вкладу 3 %. Определить курс акции и величину дохода владельца акции, а также величину вклада в банк для получения равнозначной суммы дохода.

Решение:

Курс акции номинальной стоимостью 400 руб. составит 668 руб. ( $400 * 1,67$ ), т.к. величина банковского процента в 1,67 раз ниже дивиденда, и на акцию стоимостью 400 руб. ее владелец получит доход:  $668 * 3 / 100 = 20,04$  руб.

Чтобы получить такой же доход по вкладу в банк, надо внести 668 руб., опять потому же, что величина процентной ставки в банке в 1,67 раза ниже дивиденда.

### **Условие задачи 2**

Номинальная стоимость акции 400 руб. Дивиденд по акции 5 %. Размер банковского процента по вкладу 9 %.

Определить курс акции, а также куда и сколько денег надо вложить, чтобы получить доход в размере 20,04 руб.

Решение:

Курс акции будет равен  $5 * 100 / 9 = 55,55$  %, т.е.  $400 * 55,55 / 100 = 222,22$  руб. Следовательно, чтобы получить доход в 20,04 руб. в виде дивиденда, достаточно внести в банк 222,22 руб., т.к.  $222,22 * 9 / 100 = 20$  руб.

### **Влияние фактора времени и банковского процента на эффективность капиталовложений**

Сколько стоит сегодня 1\$, выплаченный в будущем?

Ответ зависит от ставки процента нормы, по которой можно получить ссуду или предоставить кредит. Предположим, что ставка процента R. Тогда 1\$ может быть

проинвестирован, чтобы принести  $1+R$  \$ ровно через год. Следовательно,  $1+R$  \$ является стоимостью сегодняшнего 1\$. Какова же ныннешняя стоимость, т.е. дисконтированная стоимость 1\$, выплачиваемая через год?  $1+R$  \$ через год стоит  $(1+R)/(1+R) = 1$  \$ сегодня. Таким образом, 1 \$ через год стоит  $1 / 1+R$  сегодня. Это то же количество денег, которое даст 1 \$ через год, если он приносит прибыль по учетной ставке  $R$ .

Если бы 1 \$ был бы вложен сегодня по ставке процента  $R$ , он стоил бы  $1+R$  \$ через год и  $(1+R) * (1+R) = (1+R)^2 * \$$  через 2 года.

Т.к.  $(1+R)^2$  \$ через 2 года - это стоимость сегодняшнего 1 доллара, 1 доллар через 2 года стоит  $1\$ (1+R)^2$  сегодня.

### **Задача**

Какова стоимость будущих доходов фирмы, если она направляет капвложения 35 млн \$ в строительство завода по выпуску электродвигателей? Фирма располагает такими факторами производства, как рабочая сила ( $Tr$ ) 70 000 в чел.-ч. и сырье ( $C$ ) 160000, а также готовая продукция ( $Pr$ ) 28000 - электродвигатели, - все это представляет собой оборотный капитал фирмы. Фирма предполагает, что при продаже своей продукции цена ее изделия (электродвигателя) составляет 56 \$ за 1 штуку. Предполагается, что завод просуществует  $T = 6$  лет и при этом часть прибыли от полученной продукции может быть вложена в банковский депозит ( $Дб$ ) 25 %. Можно эту проблему сформулировать так: какова стоимость сегодняшней прибыли ( $Pr$ ) \$ в ближайшее  $T$  лет.

Решение:

Совокупные переменные издержки составят:

Изд. пер. =  $70000 * 16 \$ + 160000 * 0,8 \$ = 1120000 + 128000 = 1248000$  \$ в месяц.

Средние переменные издержки составят:

Изд. ср. =  $1248000 / 28000 = 44,57\$$  за 1 электродвигатель.

Средняя прибыль:

Прср =  $56 - 44,57 = 11,43$  \$ за 1 электродвигатель.

Совокупная прибыль в месяц:

Прсов =  $11,43 + 28000 = 320040$  \$.

Таким образом, основной капитал фирмы в 35 млн. \$ позволяет ей зарабатывать прибыль в 320040 \$ ежемесячно.

Совокупная прибыль за 6 лет составит:

Прс =  $320040 * 6 * 12 = 23\ 042\ 880$  \$ = 23 млн. \$

Прибыль вложенная в банковский процент:

Прбанк.процент =  $23 * 25 / 100 = 58,25$  млн. \$

Банковский дивиденд  $R_{дв} = 58,25 * 0,630 = 36,7$  млн. \$

Стоимость будущих доходов составит:  
Прб.д. =  $23 + 36,7 = 59,7$  млн. \$

### **Основные фонды и их эффективность**

Основные фонды представляет собой стоимостное выражение натурально-вещественного состава средств труда.

Действующая с 01.01.71 г. классификация основных фондов, единая для всех отраслей народного хозяйства, представлена следующими группами:

- здания;
- сооружения;
- передаточные устройства;
- машины и оборудование, в том числе: силовые машины и оборудование; измерительные и регулирующие приборы и устройства и лабораторное оборудование; вычислительная техника, прочие машины и оборудование. Из этой же группы выделяется группа автоматических машин и оборудования;
- транспортные средства;
- инструмент;
- производственный инвентарь и принадлежности;
- хозяйственный инвентарь;
- прочие основные фонды.

При стоимостном учете различают четыре вида оценки фондов:

1. **Полная первоначальная (балансовая)** - это стоимость новых фондов, определяемая в момент их ввода в действие. Она складывается из фактических затрат на создание или приобретение фондов, (покупная цена + транспортные расходы + затраты на монтаж).
2. **Полная восстановительная** - это стоимость новых фондов, переоцененная на современные цены.
3. **Остаточная** - это полная первоначальная стоимость изношенных фондов, т.е. за вычетом их износа.
4. За вычетом износа определяется и **восстановительная стоимость**. Наличие и движение фондов на предприятии отражают специальные балансы, состоящие из четырех разделов.

### **Пример расчета**

А. Баланс основных фондов по полной стоимости (млн. руб.)

**I.** Наличие на начало года -  $\Phi_n = 2000$

**II.** Поступление за год - всего 7000, в том числе:

1) ввод за счет выполнения плана капитальных вложений  $\Phi_{вв} = 600$ ;

2) купля  $\Phi_{куп} = 80$ ;

3) получено со стороны  $\Phi_{ст} = 20$  и т.д.

**III.** Выбитие за год - всего 300, в том числе:

1) списание от ветхости и износа -  $\Phi_{сп} = 240$ ;

- 2) продажа -  $\Phi_{\text{пр}} = 50$ ;  
 3) передача на сторону  $\Phi_{\text{пер}} = 10$  и т.д.  
 IV. Наличие на конец года  $\Phi_{\text{к}} = 2400$ .

**Б. Баланс основных фондов по остаточной стоимости (тыс. руб.)**

**I.** Наличие на начало года -  $\Phi_{\text{н}} = 1600$

**II.** Увеличение за год - всего 720, в том числе:

- 1) ввод за счет выполнения плана кап.вложений  $\Phi_{\text{вв}} = 600$ ;  
 2) купля  $\Phi_{\text{куп}} = 60$ ;  
 3) получено со стороны  $\Phi_{\text{ст}} = 10$ ;

**III.** Увеличение за год - всего 206, в том числе:

- 1) списание от ветхости и износа  $\Phi_{\text{сп}} = 40$ ;  
 2) продажа  $\Phi_{\text{пр}} = 30$ ;  
 3) передача на сторону  $\Phi_{\text{пер}} = 6$ ;  
 4) амортизация - затраты на ремонт  $(A - P_{\text{к}}) = 170$ .

**IV.** Наличие на конец года  $\Phi_{\text{к}} = 2024$ .

По данным балансов можно найти стоимость фондов на конец года (полную  $\Phi_{\text{к}}$  и остаточную  $\Phi_{\text{ост}}$ ).

а)  $\Phi_{\text{к}} = \Phi_{\text{н}} + \Phi_{\text{вв}} + \Phi_{\text{куп}} + \Phi_{\text{ст}} - \Phi_{\text{сп}} - \Phi_{\text{пр}} - \Phi_{\text{пер}}$ ;

б)  $\Phi_{\text{н}} = \Phi_{\text{к}} - \text{И}$ ;

в)  $\Phi_{\text{ост}} = \Phi_{\text{н}} + \Phi_{\text{вв}} + \Phi_{\text{куп}} + \Phi_{\text{ст}} - \Phi_{\text{сп}} - \Phi_{\text{пр}} - \Phi_{\text{пер}} - (A - P_{\text{к}})$

Сумма амортизации определяется по нормам амортизации от среднегодовой полной стоимости:

$$A = \Phi_{\text{ср}} * \Phi,$$

где  $\Phi$  - определяется по простой арифметической как  $(\Phi_{\text{н}} + \Phi_{\text{к}}) / 2$ , а точнее по методу арифметической взвешенной:

$$\Phi = \Phi_{\text{н}} + (\Phi_{\text{вв}} * T_{\text{вв}}) / 12 - (\Phi_{\text{выб}} * T_{\text{выб}}) / 12,$$

где  $T_{\text{вв}}$  и  $T_{\text{выб}}$  - время (число месяцев) с начала ввода или выбытия до конца года. На практике чаще используется расчет по средней арифметической.

Данные первого баланса (по полной стоимости) позволяют характеризовать динамику, структуру и воспроизводство основных фондов.

Последнее измеряется двумя показателями - коэффициентами обновления  $R_{\text{об}}$  и выбытия.

$$R_{\text{об}} = \Phi_{\text{вв}} / \Phi_{\text{к}}$$

$$R_{\text{выб}} = \Phi_{\text{выб}} / \Phi_{\text{н}}$$

На основе этого баланса определяется фондовооруженность:

$$\Phi_{\text{в}} = \Phi / \text{Ч}_{\text{сп}},$$

где  $\text{Ч}_{\text{сп}}$  - среднесписочная численность работников;

$\Phi$  - среднегодовая стоимость фондов.

$$\text{Фондоотдача: } \Phi_{\text{отд}} = Q / \Phi,$$

где  $Q$  - объем продукции.

Второй баланс (по остаточной стоимости) отражает состояние фондов на начало или конец периода, для характеристики которого исчисляется коэффициент износа:

$$k_{и} = И / \Phi$$

и коэффициент годности

$$k_{г} = О / \Phi = (\Phi - И) / \Phi,$$

где И - величина износа.

Объем производства продукции с позиции основных фондов зависит от двух факторов - размера фондов и фондоотдачи. Для оценки влияния этих факторов на динамику объема продукции используется система аналитических индексов:

$$JQ = J_{\phi} * J_{\text{фотд}}, \quad JQ = J_{\text{фв}} * J_{\text{чсп}} * J_{\text{фотд}}.$$

### **Задача № 1**

На начало года основные фонды строительной организации составили 2560 млн. руб. За счет выполнения плана по вводу поступило 480 млн. руб. основных фондов. Приобретено фондов на сумму 120 млн. руб., получено со стороны - на 20 млн. руб. Списано по износу 180 млн. руб., продано 70 млн. руб. Определить наличие основных фондов на конец года и среднегодовую стоимость фондов.

Решение:

Полная стоимость основных фондов на конец отчетного года  
 $\Phi_{к} = 2560 + 480 + 120 + 20 - 70 = 3110$  млн.руб.

Остаточная стоимость основных фондов на конец отчетного периода:  
 $О_{к} = 3110 - 180 = 2930$  млн. руб.

Среднегодовая полная стоимость основных фондов:  
 $\Phi = (\Phi_{н} + \Phi_{к}) / 2 = (2560 + 2930) / 2 = 2745$  млн. руб.

### **Задача № 2**

По строительному управлению основные фонды составили 80 млн. руб. В феврале приобретено фондов на сумму 6 млн. руб., в апреле - 12 млн. руб., в июле - 4 млн. руб. В июне продано на 5 млн. руб. фондов, в сентябре передано в другие организации на 8 млн. руб. Определить стоимость фондов на конец года и среднегодовую стоимость основных фондов организации.

Решение:

Полная стоимость основных фондов на конец отчетного года:  
 $\Phi_{к} = 80 + 6 + 12 + 4 - 8 - 5 = 89$  млн. руб.

Среднегодовая стоимость основных производственных фондов управления:  
 $\Phi = \Phi_{\text{Н}} + (\Phi_{\text{ВВ}} * T_{\text{ВВ}}) / 12 - (\Phi_{\text{ВЫБ}} * T_{\text{ВЫБ}}) / 12 = 80 + 6*11/12 + 12*9/12 + 4*6/12 - 5*7/12 - 8*4/12 = 90,92$  млн. руб.

### **Задача 3**

На 01.01.94 г. основные фонды строительной организации составили 2820 млн. руб., на 01.03.94 г. - 2900 млн. руб., на 01.05.94 г. - 3950 млн. руб., на 01.09.94 г. - 3010 млн. руб., на 01.10.94 г. - 2920 млн. руб., на 01.01.95 г. - 2905 млн. руб. Определить величину фондоотдачи, если объем строительно-монтажных работ на 1994 г. составил 11600 млн. руб.

Решение:

- 1) На 01.03.94 г. - 80 млн. руб.; на 01.05.94 г. - 1050 млн. руб.; на 01.09.94 г. - 940 млн. руб.; на 01.10.94 г. - 90 млн. руб.; на 01.01.95 г. - 15 млн. руб.
- 2)  $\Phi = 2820 + 80*10/12 + 1050*8/12 - 940*4/12 - 90*3/12 = 3250,84$  млн. руб.
- 3)  $\Phi_{\text{отд}} = Q / \Phi = 11600 / 3250,84 = 3,57$ .

### **Задача № 4**

Объем строительно-монтажных работ по генподряду за 1994 год треста составил 24849 млн. руб., собственными силами - 19157 млн. руб. Выработка на 1 работника 10947 тыс. руб., фондовооруженность 1 работника за тот же период - 4127 тыс. руб. Определить фондоотдачу и фондоемкость продукции треста.

Решение:

Находим численность собственных работников:

$$\text{Чсп} = Q_{\text{собств. силами}} / \text{выработка} = 19157 / 10,947 = 1750 \text{ чел.}$$

Определяем стоимость фондов данного треста:

$$\Phi = \Phi_{\text{в}} * \text{Чсп} = 4,127 * 1750 = 7222,25 \text{ млн. руб.}$$

Рассчитываем фондоотдачу:

$$\Phi_{\text{отд}} = Q_{\text{ч. подр}} / \Phi = 24849 / 7222,25 = 3,44$$

Находим фонд емкости:

$$\Phi_{\text{емк}} = \Phi / Q_{\text{чел. подр.}} = 7222,25 / 24849 = 0,38.$$

### **Задача № 5**

В 1994 г. строительным трестом было выполнено строительно-монтажных работ собственными силами на сумму 28472 млн. руб., а в 1995 г. - 32217 млн. руб. Стоимость основных фондов организации за эти годы составила соответственно

16996 млн. руб. и 17326 млн. руб. Определить влияние стоимости основных фондов и фондоотдачи на прирост объемов строительно-монтажных работ.

Решение:

Находим фондоотдачу за 1994 г.:

$$\text{Фотд}_{1994} = 28472 / 16996 = 1,67$$

Находим фондоотдачу за 1995 г.:

$$\text{Фотд}_{1995} = 32217 / 17326 = 1,86$$

Ответ: при увеличении стоимости основных фондов на 330 млн. руб. и фондоотдачи в 1,11 раз прирост объема строительно-монтажных работ составляет 3745 млн. руб. в период 1994 г. - 1995 г.

### **Задача № 6**

Определить процент выполнения плана по среднегодовой стоимости основных фондов в 1994 году, если на 01.03.93 г. основные фонды составили 4600 млн. руб. По плану предусматривается ввести в сентябре основных фондов стоимостью 900 млн. руб., выбытие не планировалось. Фактически в июле отчетного года введены в действие основные фонды стоимостью 800 млн. руб., в октябре ликвидированы фонды по сумме 40 млн. руб. и в декабре выбыли основные фонды стоимостью 50 млн. руб.

Решение:

$\Phi = 4600 + 800 \cdot 6/12 - 40 \cdot 3/12 - 50 \cdot 1/12 = 4985,8$  млн. руб. - среднегодовая стоимость основных фондов предприятия.

По плану среднегодовая стоимость  $\Phi = 4600 + 900 \cdot 4/12 = 4900$  млн. руб.

Процент выполнения плана:

$$100 \% + (4985,8 - 4900) / 4985,8 = 1,7 \% + 100 \% = 101,7 \%$$

Министерство общего и профессионального образования Российской Федерации

Владимирский государственный университет

Кафедра маркетинга и экономики производства

# ***КУРС ЛЕКЦИЙ***

*по дисциплине Экономика строительства*

Занятия провел: Румянцева Р.Н.

Выполнили: студентки группы ВС-195  
Карастан Е.А.  
Ерлыкина Е.В.

Владимир 1999