

Министерство общего и профессионального образования
Российской Федерации

Владимирский государственный технический университет

Кафедра строительного производства

МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ К ПРАКТИЧЕСКИМ ЗАНЯТИЯМ
ПО ДИСЦИПЛИНЕ " ЭКОНОМИКА СТРОИТЕЛЬСТВА "

Составители: Р.Н. Румянцева, В.Е.Морозов

Владимир 2007

Занятие №1
Определение сравнительной экономической
эффективности капитальных вложений при сравнении ва-
риантов дорожных одежд

Цель занятия

При сравнении вариантов новых и реконструкции действующих предприятий, технических и хозяйственных решений, выборе строительных конструкций рассчитывается сравнительная экономическая эффективность капитальных вложений.

Задача №1

Строительство асфальтобетонного завода запроектировано в трех вариантах. Нужно выбрать наиболее экономичный вариант при одинаковой мощности, исходные данные в таблице. $E_n = 0,12$

Показатели	Варианты		
	I	II	III
1. Капитальные вложения, тыс. руб.	8000	8600	9400
2. Себестоимость годового выпуска продукции, тыс. руб./год	2800	2600	2300

Порядок расчета

Показателем сравнительной эффективности капитальных вложений служит минимум приведенных затрат

$$P_{np_i} = C_i + E_n \cdot K_i$$

где C – себестоимость годового объема продукции, или годовые текущие затраты, руб./год;

K – капитальные вложения (единовременная затрата), руб.;

$E_n = 0,12$ – нормативный коэффициент экономической эффективности (по нормам СН 423-71).

$$P_{np1} = 2800 + 0,12 \cdot 8000 = 3760 \text{ тыс. руб. / год}$$

$$P_{np2} = 2600 + 0,12 \cdot 8600 = 3632 \text{ тыс. руб. / год}$$

$$P_{np3} = 2300 + 0,12 \cdot 9000 = 3380 \text{ тыс. руб. / год}$$

Наиболее экономичен третий вариант.

Задача №2

Определить наиболее экономически эффективный вариант дорожной одежды из двух предложенных:

- 1) цементобетонное покрытие;
- 2) асфальтобетонное покрытие.

Исходные данные

Стоимость стр-ва 1м ² ,руб. ($K_{стр}$)		Срок службы, год		Стоимость кап. ремонта 1м ² , руб.		Год осуществления капитального ремонта		Ежегодные затраты на текущий ремонт 1м ² пок-рытия, руб.	
I	II	I	II	I	II	I	II	I	II
12,1	11,1	20	12	5,5	5,0	20-й	12-й	0,06	0,07

Рассматриваемые варианты создают почти одинаковые условия для работы автотранспорта, поэтому транспортные затраты не учитываем.

Порядок расчета

Расчетная формула

$$P_{кри} = \frac{E_n}{E_{н.н.}} \left(K_{стрi} + \frac{K_{к.р}}{(1 + E_{н.н.})^{t_{кр}}} \right) + \frac{C_{тр}}{(1 + E_{н.н.})^t}$$

где $K_{стрi}$ - сметная стоимость дорожной одежды по i – му варианту, руб.;

$K_{к.рi}$ - стоимость капитального ремонта по i – му варианту, руб.;

$C_{т.рi}$ - ежегодные затраты на текущий ремонт и содержание покрытия по i – му варианту, руб.;

$E_{н.н.} = 0,03$ – норматив приведения равномерных затрат к расчетному году;

i – число текущих ремонтов за срок сравнения вариантов;

$t_{к.р}$ - год проведения капитального ремонта;

t – год осуществления текущего ремонта.

1. Определяем срок сравнения вариантов. Он равен сроку наиболее долговечного покрытия – цементобетонного – 20 лет.

2. Определяем периодичность капитальных ремонтов:

- для асфальтобетонного на 12-й год эксплуатации, т.е. за срок сравнения (20 лет) – один капитальный ремонт;

- для цементобетонного – через 20 лет, т.е. за срок сравнения (20 лет) не будет ни одного капитального ремонта.

3. Определяем стоимость капитального ремонта асфальтобетонного покрытия, приведенного к базисному году:

$$\frac{K_{к.р.а/б}}{(1 + E_{н.н})^{t_{кр}}} = \frac{5}{(1 + 0,03)^{12}} = 3,51 \text{ руб.}$$

4. Определяем суммарные приведенные затраты на ежегодные текущие ремонты 1 м^2 цементобетонного покрытия за 20 лет ($m = 20$):

$$\frac{C_{м.р.ц/б}}{(1 + E_{н.н})^t} = \frac{0,06}{(1 + 0,03)} + \frac{0,06}{(1 + 0,03)^2} + \frac{0,06}{(1 + 0,03)^3} + \frac{0,06}{(1 + 0,03)^4} + \dots + \frac{0,06}{(1 + 0,03)^{20}} = 0,9 \text{ руб.}$$

5. Суммарные приведенные затраты на текущие ремонты 1 м^2 асфальтобетонного покрытия за 20 лет, за вычетом одного ремонта на 12-му году эксплуатации:

$$\begin{aligned} \frac{C_{м.р.а/б}}{(1 + E_{н.н})^t} &= \frac{C_{тек.р.а/б}}{(1 + E_{н.н})^t} - \frac{C_{тек.р.а/б}}{(1 + E_{н.н})^{12}} = \frac{0,07}{(1 + 0,03)} + \frac{0,07}{(1 + 0,03)^2} + \frac{0,07}{(1 + 0,03)^3} + \dots \\ &+ \frac{0,07}{(1 + 0,03)^{20}} - \frac{0,07}{(1 + 0,03)^{12}} = 0,34 \text{ руб.} \end{aligned}$$

6. Суммарные приведенные затраты по варианту с цементобетонным покрытием равны:

$$P_{нр.ц/б} = K_{смп.ц/б} + \frac{C_{м.р.ц/б}}{(1 + E_{н.н})} = 12,1 + 0,9 = 13 \text{ руб.}$$

7. Суммарные приведенные затраты по варианту с асфальтобетонным покрытием:

$$P_{нр.а/б} = K_{смп.а/б} + \frac{K_{кан.р.а/б}}{(1 + E_{н.н})^t} + \frac{C_{м.р.а/б}}{(1 + E_{н.н})^t} = 11,1 + 3,51 + 0,34 = 14,95 \text{ руб.}$$

8. Экономически эффективен вариант с цементобетонным покрытием ($P_{нр.ц/б} = 13 \text{ руб.}$; $P_{нр.а/б} = 14,95 \text{ руб.}$), имеющий минимум приведенных затрат (несмотря на большую стоимость работ).

Занятие №2

Определение экономической эффективности капитальных вложений, влияние фактора времени и банковского процента на их эффективность

Цель занятия

При сравнении вариантов строительства новых и реконструкции действующих предприятий, технических и хозяйственных решений, выборе строительных конструкций рассчитывается сравнительная экономическая эффективность капитальных вложений.

Задача №1

Строительство домостроительного комбината запроектировано в трех вариантах. Нужно выбрать наиболее экономичный вариант при одинаковой мощности комбинатов.

№ П/П	Капитальные вложения			Себестоимость продукции		
	I вар.	II вар.	III вар.	I вар.	II вар.	III вар.
3	1800	1815	1835	775	750	726

$$E_H = 0,12$$

Порядок расчета

Показателем сравнительной эффективности капитальных вложений служит минимум приведенных затрат

$$ПЗ = C + E_H \cdot K_i, \text{ где}$$

C - себестоимость годового объема продукции или годовые текущие затраты, руб./год;

K - капитальные вложения (единовременные затраты), руб.;

$E_H = 0,12$ – нормативный коэффициент экономической эффективности (Инструкция СН 423 – 71 по определению экономической эффективности капитальных вложений в строительстве).

$$ПЗ_I = 775 + 0,12 \cdot 1800 = 991 \text{ тыс. руб. / год}$$

$$ПЗ_{II} = 750 + 0,12 \cdot 1815 = 967,8 \text{ тыс. руб. / год}$$

$$ПЗ_{III} = 726 + 0,12 \cdot 1835 = 946,2 \text{ тыс. руб. / год}$$

Наиболее экономичен третий вариант с $ПЗ = 946,2 \text{ тыс. руб./год}$

Задача №2

Водоснабжение нового города запроектировано на перспективу в T_p лет. С учетом расточительности населения строительство можно осуществить в 3 очереди. Определить, какой из вариантов строительства наиболее эффективен.

Сметная стоимость строительства в одну очередь K млн.руб. Строительство 2-ой очереди можно начать через T_1 , 3-ой очереди через T_2 .

№ варианта	T_p	T_1 лет	T_2 лет	K , млн.руб.	K_1	K_2	K_3	β_1	β_2
3	15	7	15	8,0	4,0	3,0	1,0	0,583	0,315

Порядок расчета

При планировании инвестиций и проектировании предприятий часто встает вопрос о выборе наиболее экономичного варианта строительства: в одну очередь или несколько. Чтобы вычислить размер эффекта, достигаемого путем осуществления строительства очередями, сумма отложенных капиталовложений приводится к начальному моменту, т.е. определяют какую сумму нужно иметь к началу строительства предприятия, чтобы ее было достаточно для строительства первой очереди данного предприятия, которое к моменту строительства 2-ой очереди даст прибыль в размере, необходимом для строительства 2-ой очереди. Задача сводится к тому, чтобы привести затраты, производимые в разные периоды времени, к одному (начальному) периоду. Капитальные вложения более поздних лет приводятся к текущему (начальному) периоду.

$$K_{\text{пр}} = \frac{K}{(1 + E_{\text{н.п}})^{-1}} \quad \text{или} \quad K_{\text{пр}} = \beta \cdot K_T,$$

где $K_{\text{пр}}$ – затраты, приведенные к начальному периоду;

K_T – затраты в периоде времени;

β – коэффициент приведения постоянных затрат к начальному (базисному) году;

$E_{\text{н.п}} = 0,8$ – норматив для приведения разновременных затрат.

Первый вариант строительства – в одну очередь. Сметная стоимость строительства 8 млн. руб.

Второй вариант строительства – в три очереди. Сметная стоимость строительства: первой очереди – 4,0 млн. руб.; второй очереди – 3,0 млн.руб.; третьей очереди – 1,0 млн.

1. Приводим затраты 2-ой и 3-ой очереди к базисному году:

$$K_{\text{пр}2} = K_2 \cdot \beta_1 = 3 \cdot 0,583 = 1,749 \text{ млн.руб.}$$

$$K_{\text{пр}3} = K_3 \cdot \beta_2 = 1 \cdot 0,315 = 0,315 \text{ млн.руб.}$$

2. Сумма, необходимая для начала строительства в три очереди, составит:

$$K_{\text{пр}2} = 4 + 1,749 + 0,315 = 6,064 \text{ млн.руб.};$$

$$K_{ДРЗ} = 6,064 \text{ млн.руб.}$$

2. Экономический эффект строительства в три очереди:

$$\mathcal{E} = K - K_{ДР} = 8 - 6,064 = 1,936 \text{ млн.руб.}$$

Инвестиции выгоднее вкладывать в три очереди строительства водоснабжения города, если учитывать только фактор времени.

Задача №3

Какова стоимость будущих доходов фирмы, если она направляет капитальные вложения (*Косн*) \$ в строительство завода по выпуску электродвигателей? Фирма располагает такими факторами производства, как рабочая сила (*Тр*) в чел.-ч и сырье (*С*), а также готовая продукция (*Пр*) – электродвигатели, - все это представляет собой оборотный капитал фирмы. Фирма предполагает, что при продаже своей продукции цена ее изделия (электродвигателя) составляет \$ за одну штуку. Предполагается, что завод просуществует *T* лет и при этом часть прибыли от полученной продукции может быть вложена в банковский депозит (*Дб*) в процентах. Можно эту проблему сформулировать так: какова стоимость сегодняшней прибыли (*Пр*) \$ в ближайшие *T* лет.

Капитальные вложения (основной капитал <i>Косн</i>), млн. \$	26
Рабочая сила <i>Тр</i> , чел.-ч	21000
Сырье <i>Спр</i> , фунтов меди в месяц	100600
Готовая продукция <i>Пр</i> , электродвигателей	17500
Цена электродвигателя за штуку (<i>Ц</i>)	54,0
Тарифная ставка рабочего (<i>Став</i>), в \$ за 1 час	15
Продолжительность работы завода <i>T</i> , годы	6
Банковский процент (депозит), %	0,03
Прибыль вложенная в банковский процент, %	30
Стоимость 1 фунта меди, \$	0,8

Порядок расчета

1. Совокупные переменные издержки составят

$$\text{Изд. пер.} = 21000 \cdot 15\$ + 100600 \cdot 0,8\$ = 395480\$$$

2. Средние переменные издержки составят

$$\text{Изд. ср.} = \frac{395480\$}{17500\text{ед}} = 22,6\$ \text{ за 1 электродвигатель.}$$

3. Средняя прибыль

$$\text{Пр}_{\text{ср}} = 54,0 - 22,6 = 31,4\$ \text{ за 1 электродвигатель}$$

4. Совокупная прибыли в месяц

$$\text{Пр}_{\text{сов}} = 31,4 \cdot 17500 = 549500\$$$

Таким образом, основной капитал фирмы в 26 млн. \$ позволяет ей зарабатывать прибыль в 549500 \$ ежемесячно.

5. Совокупная прибыль за 6 лет составит

$$Pr_c = 549500 \cdot 6 \cdot 12 = 39564000\$ = 39,564 \text{ млн. \$}$$

6. Прибыль, вложенная в банковский процент

$$Pr_{\text{банк.процент}} = \frac{39,564 \cdot 30}{100} = 11,87 \text{ млн \$}$$

7. Банковский депозит

$$RDV = 11,87 \cdot \left(\frac{1}{1 + 0,03^6} \right) = 11,87 \cdot 0,837 = 9,93 \text{ млн. \$}$$

8. Стоимость будущих доходов составит

$$Pr_{\text{б.д.}} = 11,87 + 9,93 = 21,80 \text{ млн. \$}$$

Занятие №3 **Основные фонды и их эффективность**

Цель занятия

Изучение стоимости основных фондов, их состава, движения и исполнения.

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 20млн. руб., списано по износу – 180 млн. руб., продано 70млн. руб. Определить наличие основных фондов на конец года и среднегодовую стоимость основных фондов организации.

Порядок расчета

Полная стоимость основных фондов на конец отчетного года:

$$\Phi_k = \Phi_n + \Phi_{\text{вв}} + \Phi_{\text{куп}} + \Phi_{\text{ст}} - \Phi_{\text{сп}} - \Phi_{\text{пр}}$$

$$\Phi_k = 2560 + 480 + 120 + 20 - 180 - 70 = 2930 \text{ млн.руб.}$$

Среднегодовая стоимость основных фондов:

$$\bar{\Phi} = \frac{\Phi_n + \Phi_k}{2} = \frac{2560 + 2960}{2} = 2745 \text{ млн.руб.}$$

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.

Порядок расчета

Полная стоимость основных фондов на конец отчетного года:

$$\Phi_k = \Phi_n + \Phi_{\text{вв}} + \Phi_{\text{куп}} + \Phi_{\text{ст}} - \Phi_{\text{сп}} - \Phi_{\text{пр}}$$

$$\Phi_k = 80 + 6 + 12 + 4 - 5 - 8 = 89 \text{ млн. руб.}$$

Среднегодовая стоимость основных фондов:

$$\bar{\Phi} = \Phi_n + \frac{\Phi_{\text{вв}} \cdot T_{\text{вв}}}{12} - \frac{\Phi_{\text{выб}} \cdot T_{\text{выб}}}{12} = 80 + \frac{6 \cdot 10}{12} + \frac{12 \cdot 8}{12} + \frac{4 \cdot 5}{12} - \frac{5 \cdot 6}{12} - \frac{8 \cdot 3}{12} = 90,17 \text{ млн. руб.}$$

Задача №3

Определить процент выполнения плана по среднегодовой стоимости основных фондов в 1994 г., если на 1.01.1993 года основные фонды составили 4600 млн.руб. По плану предусматривалось ввести в сентябре основные фонды 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 на сумму 40 млн.руб. и в декабре выбыли основные фонды стоимостью 50 млн.руб.

Порядок расчета

Среднегодовая фактическая стоимость основных фондов:

$$\bar{\Phi}_{\text{кф}} = \Phi_n + \frac{\Phi_{\text{вв}} \cdot T_{\text{вв}}}{12} - \frac{\Phi_{\text{выб}} \cdot T_{\text{выб}}}{12} = 4600 + \frac{800 \cdot 5}{12} - \frac{40 \cdot 2}{12} - \frac{50 \cdot 1}{12} = 4922,5 \text{ млн. руб.}$$

Среднегодовая стоимость основных фондов по плану:

$$\bar{\Phi}_{\text{пл}} = \frac{\Phi_n + \Phi_k}{2}, \text{ где } \Phi_k = 4600 + 900 = 5500 \text{ млн.руб.}$$

$$\bar{\Phi}_{\text{пл}} = \frac{4600 + 5500}{2} = 5050 \text{ млн.руб.}$$

Процент выполнения плана по среднегодовой стоимости основных фондов в 1994 году составил:

Задача №4

На 1.01.1994г. основные фонды строительной организации составили 2820 млн.руб., на 1.03.94 – 2900 млн. руб., на 1.05.94 – 3950 млн. руб., на 1.09.94 – 3010 млн. руб., на 1.10.94 – 2920 млн. руб., 1.01.95 – 2905 млн.руб. Определить величину фондоотдачи, если объем строительно-монтажных работ на 1994год составил 11600 млн.руб.

Порядок расчета

Среднегодовая стоимость основных фондов:

$$\bar{\Phi} = \Phi_n + \frac{\Phi_{вв} \cdot T_{вв}}{12} - \frac{\Phi_{выб} \cdot T_{выб}}{12}$$
$$\bar{\Phi} = 2820 + \frac{80 \cdot 9}{12} + \frac{1050 \cdot 8}{12} - \frac{940 \cdot 3}{12} - \frac{90 \cdot 2}{12} - \frac{15 \cdot 1}{12} = 3343,75 \text{ млн.руб.}$$

Величина фондоотдачи равна:

$$\Phi_{отд} = \frac{Q}{\bar{\Phi}} = \frac{11600}{3343,75} = 3,47 \text{ млн.руб.}$$

Занятие №4

Анализ формирования цен в строительстве в условиях рыночных отношений

Цель занятия

Ознакомиться с принципами формирования рыночных цен и объемов строительного производства, развить навыки определения равновесных цен и равновесных количеств (объемов СМР).

Задача

Определить:

- равновесную точку;
- цену рыночного клиринга;
- равновесный объем производства сборного железобетона в условиях локального строительного рынка.

Порядок расчета

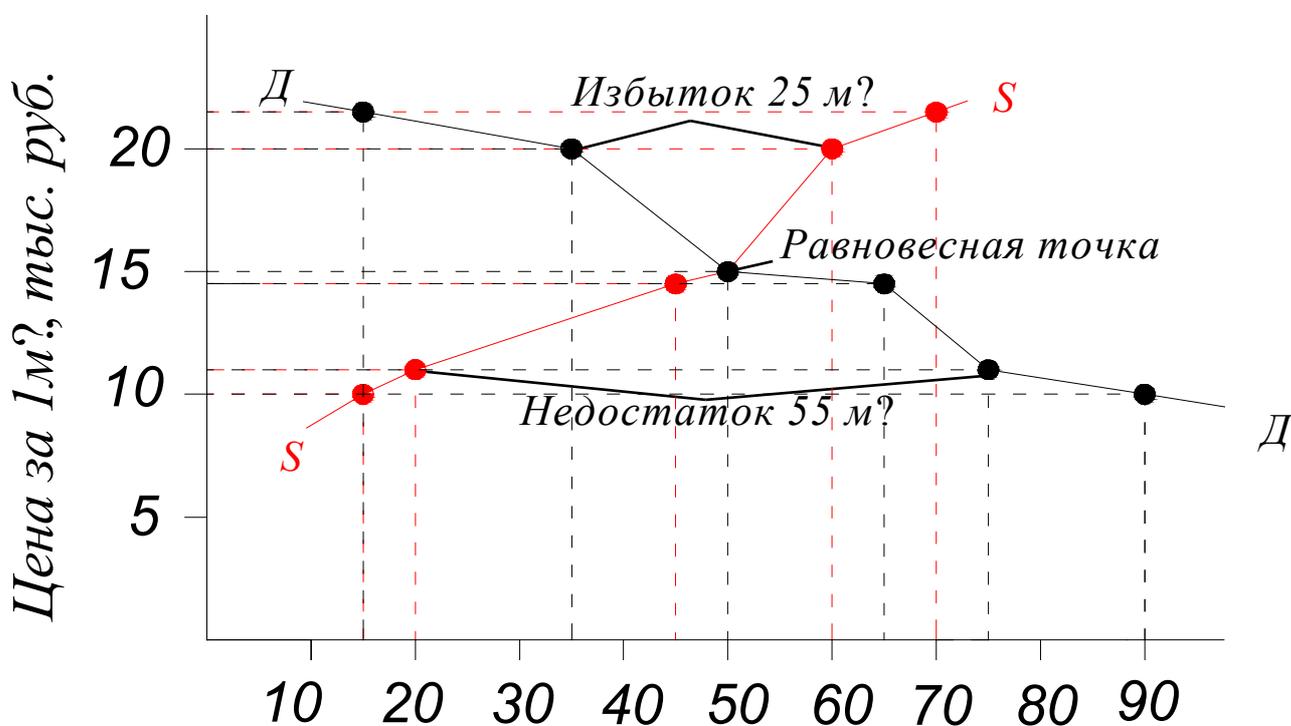
1. На основании исходных данных формируется шкала спроса строительных организаций в сборных железобетонных конструкциях.
2. На основании исходных данных формируется шкала предложения сборных железобетонных конструкций заводами ЖБК.

3. Шкалу спроса и предложения строим в совместной таблице и совместном графике.
4. Выполнить анализ исходных данных.

Исходные данные

Цена за 1м ³ сборного железобетона тыс. руб.	Спрос на ЖБК, м ³ в неделю	Предложения ЖБК, м ³ в неделю	Избыток +/-, недостаток +/- ресурсов
10	90	15	-75
12	75	20	-55
14	65	45	-20
15	50	50	0
20	35	60	+25
23	15	70	+55

Из таблице видно, что при уровне цены 15 тыс. руб. за 1 м³ сборного железобетона общая величина спроса находится в полном соответствии с предложением данного вида ресурсов. Эта цена называется ценой рыночного клиринга или равновесной ценой. При цене 15 тыс. руб. за 1 м³ величины предложения и спроса уравниваются, т.е. равновесное количество равно 50 м³ сборных железобетонных конструкций в неделю.



На графике видно, что равновесной ценой является цена, равная 15 тыс. руб. Любая цена, превышающая равновесную цену 15 тыс. руб., обусловит превышение предложение над спросом. Снижение же цены сократит произ-

водство сборного железа (во всяком случае будет стимулировать сокращения производства или работу заводов ЖБК « на склад»).

Вывод анализа графика: точка пересечения кривой предложения с кривой спроса на ресурсы и есть *равновесная точка*.

Занятие №5

Определение ценовой эластичности спроса

Цель занятия

Ознакомиться с методикой определения эластичности спроса и оценки влияния ценного фактора на выручку строительных организаций в условиях эластичности спроса.

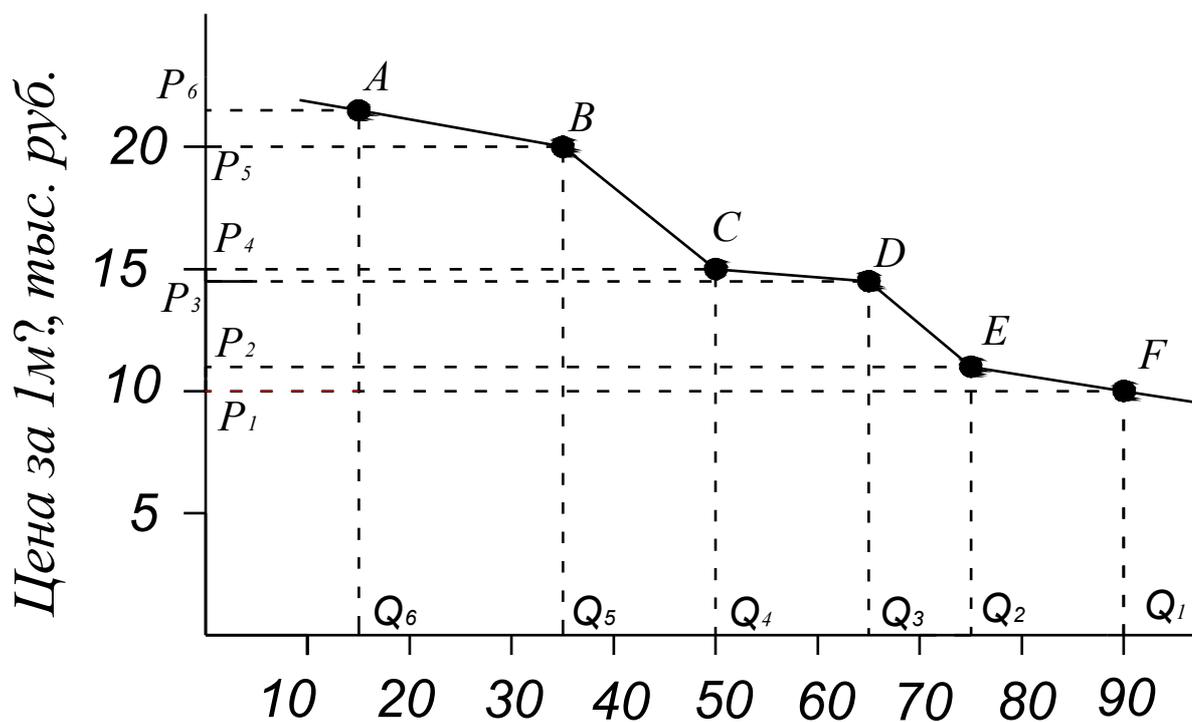
Задача

Рассчитать коэффициент эластичности.

Порядок расчета

Исходные данные

<i>Цена за 1м³ сборного железобетона тыс. руб.</i>	<i>Спрос на ЖБК, м³ в неделю</i>	<i>Общая выручка заводов ЖБК, тыс.руб.</i>	<i>Оценка по показателю общей выручки</i>	<i>Коэффициент эластичности Ed</i>
10 12	90 75	900 900	<i>Единичная эластичность</i>	$\frac{75-90}{75+90} \cdot \frac{10+12}{10-12} = 1,7$
12 14	75 65	900 910	<i>Неэластичность</i>	0,93
14 15	65 50	910 750	<i>Эластичность</i>	3,78
15 20	50 35	750 700	<i>Эластичность</i>	1,24
20 23	35 15	700 350	<i>Эластичность</i>	5,73
23	15	345		



Площадь прямоугольника OP_1FQ_1 - величина общей выручки заводов ЖБК при цене 1 м^3 сборного железобетона $P_1 = 10 \text{ тыс. руб}$ и объеме реализации $Q_1 = 90 \text{ м}^3$

$$S_{OP_1FQ_1} = 10 \cdot 90 = 900 \text{ (тыс. руб.)} - \text{общая выручка.}$$

Площадь прямоугольника OP_2EQ_2 - величина общей выручки завод ЖБК при увеличении цены 1 м^3 до $P_2 = 15 \text{ тыс. руб}$ и уменьшении объемов реализации сборного железобетона до $Q_2 = 80 \text{ м}^3$

$$S_{OP_2EQ_2} = 15 \cdot 80 = 1200 \text{ (тыс. руб.)} - \text{общая выручка.}$$

Из графика видно, что $S_{OP_2EQ_2} \triangleright S_{OP_1FQ_1}$. Потеря выручки, соответствующая площади $S_{P_1P_2EN}$, чуть меньше прироста выручки, соответствующего $S_{Q_2NFQ_1}$

$$S_{P_1P_2EN} \triangleleft S_{Q_2NFQ_1} \text{ Разница площадей (прироста выручки и потери выручки)}$$

будет равна росту общей выручки $S_{Q_2NFQ_1} - S_{P_1P_2EN} = 2 \cdot 75 - 15 \cdot 10 = 0$

Занятие №6

Максимизация прибыли в условиях краткосрочного строительного рынка

Цель занятия

Ознакомиться с двумя подходами к определению уровня строительного производства, при котором строительные предприятия будут получать максимальные прибыли или минимальные убытки.

Задача

Выполнить анализ хозяйственной деятельности строительной организации в случае конкурентности (максимизировать прибыль, минимизировать убытки).

Исходные данные

<i>Объем СМР, 100 м³</i>	<i>Переменные издержки, тыс. руб.</i>
0	0
1	12
2	20
3	24
4	30
5	37
6	45
7	54
8	64
9	78
10	93
<i>Рыночная цена : $\frac{I_{сл.}}{P_{сл.}}$, руб./м³</i>	$\frac{150}{100}$
<i>Постоянные издержки, тыс. руб.</i>	13

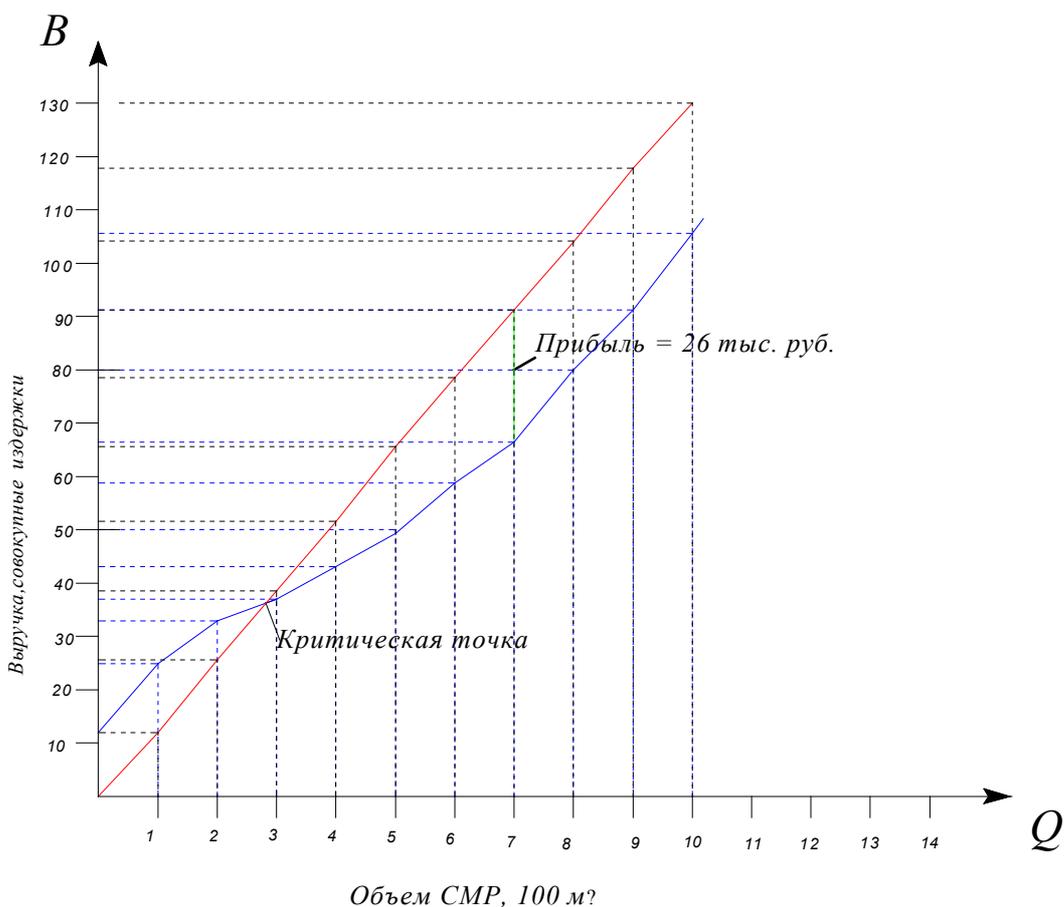
Порядок расчета

Объемы строительно-монтажных работ, максимизирующих прибыль
Строительного предприятия (цена 130 руб. за 1 м³)

<i>Объем СМР, 100 м³</i>	<i>Выручка, тыс.руб.</i>	<i>Издержки производства, тыс. руб.</i>			<i>Прибыль+/, Убыток-/, тыс. руб.</i>
		<i>постоян- ные</i>	<i>перемен- ные</i>	<i>совокупные</i>	
0	0	13	0	13	-13
1	13	13	12	25	-12
2	26	13	20	33	-7
3	39	13	24	37	+2
4	52	13	30	43	+9
5	65	13	37	50	+15
6	78	13	45	58	+20
7	91	13	54	67	+24
8	104	13	67	80	+24
9	117	13	78	91	+26
10	130	13	93	106	+24

Из приведенных данных видно, что в этих условиях строительная организация может работать прибыльно. Причем максимальную прибыль она достигает при производстве 900 м^3 (условно) строительно-монтажных работ. При больших объемах строительного производства, несмотря на увеличение выручки, прибыль будет уменьшаться.

Рассмотрим графическое построение изменения выручки и совокупных издержек. Из графика видно, что совокупные издержки возрастают с ростом объемов строительного производства. Однако с течением времени темп роста совокупных издержек замедляется. При неэффективном использовании оборудования эти издержки начинают возрастать с большими темпами. Это закон убывающей отдачи. Анализируя график отметим точку критического объема строительных работ. Это нижний предел, он расположен в районе 300 м^3 строительно-монтажных работ. За пределом этой точки строительное производство будет убыточным.



Объем строительно-монтажных работ, минимизирующий убытки строительного предприятия (при цене 150 руб. и 100 руб. за 1 м³)

<i>Объем СМР, 100 м³</i>	<i>Выручка, тыс.руб.</i>	<i>Издержки производства, тыс. руб.</i>			<i>Прибыль/+, Убыток/-, тыс. руб.</i>
		<i>постоян- ные</i>	<i>перемен- ные</i>	<i>совокупные</i>	
<i>Цена 150 руб. за 1 м³</i>					
0	0	13	0	13	-13
1	15	13	12	25	-10
2	30	13	20	33	-3
3	45	13	24	37	+8
4	60	13	30	43	+17
5	75	13	37	50	+25
6	90	13	45	58	+32
7	105	13	54	67	+38
8	120	13	67	80	+40
9	135	13	78	91	+44
10	150	13	93	106	+46
<i>Цена 100 руб. за 1 м³</i>					
0	0	13	0	13	-13
1	10	13	12	25	-15
2	20	13	20	33	-13
3	30	13	24	37	-7
4	40	13	30	43	-3
5	50	13	37	50	0
6	60	13	45	58	+2
7	70	13	54	67	+3
8	80	13	67	80	0
9	90	13	78	91	- 1
10	100	13	93	106	- 6

Из анализа соответствующих данных таблицы возможно сделать выводы:

1. При повышении рыночной цены на сборный железобетон с 130 руб. за 1 м³ до 150 руб. за 1 м³ организация может работать прибыльно. Максимальную прибыль организация получит при производстве 1000 м³ (условно) строительно-монтажных работ, но понижать объемы строительного производства ниже 300 м³ не следует, так как организация будет нести убытки.
2. При понижении рыночной цены на сборный железобетон с 130 руб. за 1 м³ до 100 руб. за 1 м³ организация будет работать с наименьшей прибылью. В случае минимизации убытков оптимальным объемом строите-

льного производства является 700 м^3 . Строительная организация при этом получит выручку в размере 70 тыс. руб. , достаточную для возмещения издержек производства – постоянных и переменных.

