

Тема 5

ФАКТОР ВРЕМЕНИ В СТРОИТЕЛЬСТВЕ И ОПРЕДЕЛЕНИЕ НОРМЫ ДИСКОНТИРОВАНИЯ

Время – деньги. Эта истина рождена в условиях рынка и в связи с его возникновением в нашей стране приобретает ранг экономического закона. Наряду с материальными, трудовыми и финансовыми ресурсами время становится важнейшим фактором строительного производства.

Следует четко различать временные параметры. Затрагивающие интересы инвестора (заказчика), и факторы, определяющие экономическую эффективность деятельности подрядчика (подрядной строительной организации).

Рассмотрим *фактор времени и его учет применительно к инвестору.*

1. Досрочный ввод построенного объекта (комплекса) в эксплуатацию.

Досрочный ввод дает возможность заказчику (инвестору) получить дополнительную прибыль ($\mathcal{E}_{д.п.}$), определенную выражением

$$\mathcal{E}_{д.п.} = E_n K (T_d - T_{\phi})$$

где E_n – ожидаемая эффективность создаваемого производства (руб./руб.год);

K – величина капитала, инвестируемого в производство, руб;

T_d – договорной срок ввода объекта;

T_{ϕ} – фактический срок ввода объекта.

Разница между договорным сроком ввода объекта и фактическим сроком ввода в данной формуле ($T_d - T_{\phi}$) должно выражаться в долях года.

Естественно, если $T_d < T_{\phi}$, т.е. срок ввода задерживается, инвестор теряет ожидаемую прибыль, что проявляется в отрицательном значении расчетного эффекта.

Норму эффективности производства, рассматриваемую как отношение чистой прибыли к вложенному капиталу в среднем за год, для разных классов капитальных вложений можно принимать в следующих пределах:

- класс I (инвестиции с целью сохранения позиций на рынке, замены отдельных вышедших из строя машин и оборудования) – не менее 6%;
- класс II (инвестиции с целью обновления основных производственных фондов, повышения качества продукции, ввода дополнительных мощностей) – не менее 12%;
- класс III (инвестиции с целью внедрения новых технологий, получения прибыли путем создания новых предприятий, других крупных производственных единиц) – не менее 15%;
- класс IV (инвестиции с целью увеличения прибыли и накопления финансовых резервов) – не менее 18-20%;
- класс V (рисковые направления с целью реализации инновационных проектов, исход которых неясен) – не менее 23-25%.

На практике в расчетах эффекта чаще всего применяются средняя норма рентабельности, равная в большинстве зарубежных и отечественных методик 10-12%.

Следует отметить, что расчет экономического эффекта от досрочного ввода объекта теряет смысл в случаях, если объект не входит в промышленную сферу, и от его функционирования получение прибыли не планируется (такими объектами могут быть школы, библиотеки, стадионы и т.п.), и если объект в момент досрочного ввода не может быть использован по своему назначению.

2. Потери от “замораживания” капитальных вложений. Потери от “замораживания” являются существенной статьей издержек инвестора. Под “замороженными” капиталовложениями подразумеваются средства, переданные подрядной организации для осуществления строительства. Будучи изъятыми из оборотов, они перестают приносить прибыль их владельцу (заказчику) вплоть до момента ввода готового объекта, и таким образом представляют собой для инвестора потери от “замораживания”.

Не следует путать “замороженные” капиталовложения с “замороженным” производством. Потери от “замораживания” капитальных вложений имеют место даже в случае интенсивного ведения строительства и прекращаются лишь с вводом объекта в эксплуатацию. Эти потери могут быть как весьма значительными (например, при предоплате заказчиком всей стоимости строительства), так и минимальными (в случае оплаты готовой продукции подрядчику в момент ее приемки).

В наиболее распространенном случае оплата строительных работ производится долями в соответствии с условиями, определенными подрядным договором. В этом случае потери инвестора от “замораживания” капитала определяются либо по каждому отдельному периоду (этапу) отдельно, либо вводятся усредненные характеристики движения финансовых ресурсов.

В зависимости от продолжительности строительства и требуемой точности расчетов применяются различные формулы расчета возможно использование расчетов потерь от “замораживания”.

При продолжительности строительства, измеряемой годами, возможно использование формулы

$$\Pi_{\text{зам}} = E' \sum_{i=1}^t (K'_{\text{н.л.}} + \Pi_{\text{изз.}}^{i-1} \cdot K_{\text{в.в.}}^i),$$

где E' - коэффициент эффективности капитальных вложений, руб/руб.год.

Величину потерь в случае, если строительство продолжается относительно небольшое время (например, несколько месяцев)

$$\Pi_{\text{зам}} = E'' (K_1 + K_2 + \dots K_{n-1} + \frac{K_n}{2})$$

где E'' - коэффициент эффективности капитальных вложений, руб/руб.

K_1, K_2, K_{n-1} - капитальные вложения, освоенные к концу периода строительства (месяца, квартала); n - число этих периодов.

Рассмотрим, как отражается и учитывается **фактор времени в деятельности подрядных строительных организациях**

1. Получение экономического эффекта за счет сокращения срока замораживания денежных средств в незавершенном строительстве. Величина незавершенного производства является одним из неизбежных условий осуществления любого строительного процесса. Отрицательной стороной незавершенного

производства является «замораживание» значительных денежных сумм, которые на период строительства исключены из оборота. То обстоятельство, что значительная часть этих сумм передана строительной организации заказчиком, не меняет сути дела: подрядчики должны стремиться использовать полученные суммы с максимальной эффективностью.

Легко увидеть, что «замороженные» средства у заказчика не совпадают с объемом ресурсов, которые отвлечены в незавершенное производство у подрядчиков.

Потери от незавершенного производства строительной организации ($\Pi_{н.п.}$) можно определить из выражения

$$\Pi_{н.п.} = \Pi_{д.с.} + \Pi_{о.ф.}$$

где $\Pi_{д.с.}$ – потери от «замораживания» освоенных строительством денежных средств, которые воплощены в незавершенном производстве;

$\Pi_{о.ф.}$ – потери от отвлечения основных фондов строительной организации на осуществление оцениваемого варианта строительства.

Потери подрядной организации от «замораживания» освоенных средств могут быть определены по аналогичным формулам, с той разницей, что в них подставляются динамики не инвестиций, а собственно основных средств.

При оценке отвлечения основных фондов ($\Pi_{о.ф.}$) следует учитывать особенности функционирования различных составляющих этой части средств производства:

$$\Pi_{о.ф.} = \Pi_{а.ч.} + \Pi_{н.ч.}^{стац.} + \Pi_{н.ч.}^{моб.}$$

где $\Pi_{а.ч.}$ – оценка отвлечения активной части основных фондов;

$\Pi_{н.ч.}^{стац.}$ – оценка использования стационарных временных зданий и сооружений;

$\Pi_{н.ч.}^{моб.}$ – оценка использования мобильных устройств, относящихся к категории пассивной части основных фондов.

Количественной основой экономической оценки привлечения активной части основных фондов является величина

$$\Pi_{а.ч.} = E_n \Phi_{а.ч.}$$

где E_n – достигнутая подрядной строительной организацией эффективность производства, руб/руб.год ;

$\Phi_{а.ч.}$ – стоимость привлеченных машин и механизмов, численно равная:

$$\Phi_{а.ч.} = \sum_{i=1}^n \Phi_i \frac{t_i}{T_i}$$

где n – число привлеченных машин и механизмов ($n = 1, 2, \dots, i, \dots$);

Φ_i – балансовая стоимость i -ой машины (или i -го механизма);

t_i – продолжительность использования указанной машины или механизма на стройке;

T_i – годовой плановый лимит рабочего времени названных машин и механизмов, смены.

Основой для выполнения расчетов по указанным формулам могут явиться проекты организации строительства с графиками потребности в основных машинах и механизмах, данные учета использования техники и т.д.

Если работа конкретной машины или механизма прерывалась несколько раз, то ее общая продолжительность определяется как сумма отдельных периодов работы.

Количественной основой экономической оценки пассивной части основных производственных фондов является величина:

$$\Phi_{п.ч.} = \Phi_{п.ч.}^{стac.} + \Phi_{п.ч.}^{mob.}$$

где $\Phi_{п.ч.}^{стac.}$ – стоимость стационарных временных зданий и сооружений, обслуживающих стройку на протяжении всей ее продолжительности; эта стоимость практически не может быть возвращена подрядной строительной организации (временные транспортные устройства, ограждения, сараи, навесы, переходные мостки и т.д.), ее можно рассчитывать суммированием соответствующих показателей, использованных при проектировании стройгенпланов временных зданий и сооружений, отвечающих критериям стационарности;

$\Phi_{п.ч.}^{mob.}$ – экономическая оценка мобильных устройств, относящихся к категории временных зданий и сооружений (например, передвижных вагончиков для размещения бытовок; административных служб и т.п.), она может быть рассчитана в порядке описанном выше.

2. Получение экономического эффекта за счет сокращения накладных расходов строительной организации. Заметным резервом снижения себестоимости СМР при сокращении продолжительности строительства является экономия средств (затрат), расходуемых пропорционально времени осуществления работ. Такого рода издержки сосредоточены главным образом в накладных расходах строительной организации (оплата труда административно-хозяйственного персонала, отчисления на социальные нужды, содержания канцелярии, зданий и сооружений, охраны и т.д.). Подобные затраты принято называть *условно-временными*. При сокращении продолжительности строительства их экономия составит

$$\mathcal{E}_{н.р.} = K_{п} H_{р} \left(1 - \frac{t_{ф.}}{t_{пл.}}\right)$$

где $\mathcal{E}_{н.р.}$ – экономия (перерасход) условно-переменной части накладных расходов при сокращении (затягивании) продолжительности строительства;

$K_{п}$ – коэффициент, учитывающий удельный вес условно-переменной части накладных расходов в их общей величине;

$H_{р}$ – сумма накладных расходов по смете строящегося комплекса (объекта);

$t_{ф.}$, $t_{пл.}$ – плановая и фактическая продолжительность строительства комплекса (объекта).

Огромные потери в последние годы подрядные организации несут в связи с затягиванием (запаздыванием) платежей и инфляцией ($\mathcal{E}_{зн.}$). Эти два канала финансовых потерь связываются воедино, так как потери от инфляции пропорциональны времени задержки платежей.

$$\mathcal{E}_{зн.} = K \Delta T (E_c + \eta_{год.})$$

где K – сумма средств, задерживаемых к выплате;

ΔT – величина задержки выплат, доли года;

E_c – коэффициент экономической эффективности (рентабельности) строительной организации;

$\eta_{\text{год}}$ – уровень инфляции в годовом исчислении, равный, в свою очередь

$$\eta_{\text{год}} = I_{\text{год}} - 1$$

где $I_{\text{год}}$ – индекс изменения цен на строительную продукцию в течение года.

Более точно потери могут быть рассчитаны при исчислении индекса изменения цен $I(t_1, t_2)$ непосредственно за период задержки платежей:

$$I(t_1, t_2) = \frac{C_1}{C_2}$$

где C_1, C_2 – индексы цен на строительную продукцию в начале и в конце периода неплатежей.

Фактор времени необходимо учитывать также при установлении дисконта (E) разновременных результатов и затрат.

При смешанном капитале, когда инвестируются собственные заемные и привлеченные средства, нижняя норма дохода на капитал определяется как средне-взвешенная величина выплат за пользование авансируемым капиталом.

При народнохозяйственном подходе к оценке эффективности крупных инвестиционных проектов величина нормы дисконта должна определяться с учетом не только чисто финансовых интересов государства, но и социальных и экологических результатов, которые достаточно трудно поддаются стоимостной оценке. Это обстоятельство требует снижения нормы дисконта при расчетах показателей народнохозяйственной эффективности по сравнению с нормами, принимаемыми при установлении *коммерческого эффекта* инвестиций. Норма дисконта должна устанавливаться с учетом вида цен, принимаемых при расчете показателей экономической эффективности инвестиций.

Для расчета показателей эффективности могут использоваться как базисные, так и прогнозные цены. Под базисными понимают цены, сложившиеся на определенный момент времени. Базисные цены принимаются постоянными на весь расчетный период определения показателей эффективности. Прогнозные цены определяются с учетом инфляционных процессов экономики и изменяются во времени. Если показатели эффективности инвестиционных вложений рассчитываются по прогнозным ценам, учитывающим инфляцию, то норма дисконта принимается в соответствии с приемлемой для инвестора нормой дохода на капитал.

При определении эффективности инвестиционных вложений по базисным ценам учет инфляции осуществляется путем корректировки нормы дисконта. В этом случае используется так называемая *модифицированная норма дисконта*, определяется из уравнения:

$$(1 + E) = (1 + P/100)(1 + E_m)$$

где E – норма дисконта, не учитывающая инфляции;

P – годовой уровень инфляции в %;

E_m – модифицированная норма дисконта. Откуда $E_m = \left[\frac{1 + E}{1 + P/100} \right] - 1$

Модифицированный коэффициент дисконтирования (η_m) равен

$$\eta_m = \frac{1}{\left[\frac{1 + E_m}{1 + E} \right]} = \frac{\left[\frac{1 + P/100}{1 + E} \right]}{\left[\frac{1 + E_m}{1 + E} \right]}$$