

# ТЕМА 11

## УЧЕТ ИНФЛЯЦИИ ПРИ ОЦЕНКЕ ЭФФЕКТИВНОСТИ ИНВЕСТИЦИОННЫХ ПРОЕКТОВ

1. Показатели, описывающие инфляцию.
2. Виды влияния инфляции.
3. Отражение инфляции в расчетах эффективности.

# 1. Показатели, описывающие инфляцию.

Инфляция - это повышение общего (среднего) уровня цен в экономике или на данный вид ресурса, продукции, услуг, труда.

Существует риск обесценения активов или доходов в результате инфляционного роста цен



Вследствие начисления процентов происходит увеличение денежных сумм, но их стоимость под влиянием инфляции уменьшается. Формула для исчисления наращенной суммы с учетом влияния инфляции, принимает вид:

$$FV = PV \frac{(1+i)^n}{(1+\alpha)^n}$$

$\alpha$  – уровень инфляции (температура инфляции) - изменение общего уровня цен, выраженное в процентах.

В процессе оценки инфляции используются два основных показателя:

- темп инфляции  $\alpha$

показывает на сколько процентов в среднем выросли цены за рассматриваемый период.

Это темп прироста.

Уровень (темп) инфляции:

$$\alpha = \frac{\Delta S}{S} = \frac{S_{\alpha} - S}{S}$$

- индекс инфляции  $I_{и}$

показывает во сколько раз выросли цены за рассматриваемый период.

Это темп роста.

Индекс инфляции вычисляется :

$$I_{и} = \frac{S_{\alpha}}{S} = \frac{S + \Delta S}{S} = 1 + \alpha$$

$S$  – это сумма денег, для которой рассматривается покупательная способность при отсутствии инфляции.

$S_{\alpha}$  - это сумма денег, покупательная способность которой с учетом инфляции равна покупательной способности суммы  $S$  при отсутствии инфляции, т.е. один и тот же набор товаров можно купить на суммы  $S$  (при отсутствии инфляции) и  $S_{\alpha}$  (с учетом инфляции).  $S_{\alpha} > S$ .

$\Delta S$  – разность между  $S_{\alpha}$  и  $S$ .

Выделяют несколько основных показателей инфляции:

1. **Индекс-дефлятор валового внутреннего продукта (ВВП)**, т.е. индекс изменения цен в среднем по всей экономике в целом

$$\text{Дефлятор ВВП} = \frac{\text{Номинальный ВВП}}{\text{Реальный ВВП}}$$

где номинальный ВВП измеряется в текущих ценах,  
реальный ВВП – измеряется в постоянных ценах (ценах базисного года).

Индекс-дефлятор ВВП рассматривается как показатель, наилучшим образом отражающий динамику общего уровня цен. От других индексов цен его отличает прежде всего широта охвата товаров и услуг. Он отражает изменение цен всех конечных товаров и услуг, как потребительских, так и инвестиционных.

2. **Индекс потребительских цен (ИПЦ)**, основное назначение которого состоит в установлении величины изменения во времени общего уровня цен на товары и услуги, приобретаемые населением для непроизводственного использования.

Оценка изменения общего уровня потребительских цен при этом осуществляется путем сопоставления стоимости фиксированного набора товаров и услуг, называемого потребительской корзиной.

ИПЦ определяется как средневзвешенный индекс цен по «корзине» потребительских товаров и услуг, взвешенный по структуре приобретения этих товаров и услуг типичным потребителем данной страны.

$$\text{ИПЦ} = \frac{\text{стоимость потребительской корзины в данном году}}{\text{стоимость потребительской корзины в базисном году}}$$

3. **Индекс оптовых цен (ИОЦ)**, отображающий динамику цен на сырье, полуфабрикаты, материалы, конечные виды продукции на оптовом рынке

$$\text{ИОЦ} = \frac{\text{цены на сырьё в данном году}}{\text{цены на сырьё в базисном году}}$$

4. **Индекс изменения цен ресурса (ИЦР)**, отображающий динамику цен на ресурсы

$$\text{ИЦР} = \frac{\text{цены на ресурсы в данном году}}{\text{цены на ресурсы в базисном году}}$$

## 2. Виды влияние инфляции

Инфляция во многих случаях существенно влияет на :

- величину эффективности проекта,
- условия финансовой реализуемости,
- потребность в финансировании ,
- эффективность участия в проекте собственного капитала.

Это влияние особенно заметно для проектов с растянутым во времени инвестиционным циклом или (и) требующих значительной доли заемных средств, или (и) реализуемых с одновременным использованием нескольких валют. Поэтому при оценке эффективности инфляцию следует учитывать. Помимо этого, инфляция должна учитываться при исследовании влияния на реализуемость и эффективность проектов неопределенности и риска.

Для практического расчета полезно следующим образом классифицировать виды влияния инфляции:

1. влияние на ценовые показатели;
2. влияние на потребность в финансировании;
3. влияние на потребность в оборотном капитале.

Первый вид влияния инфляции практически зависит не от ее величины, а только от значений коэффициентов неоднородности и от внутренней инфляции иностранной валюты.

Второй вид влияния зависит от неравномерности инфляции (ее изменения во времени). Наименее выгодной для проекта является ситуация, при которой в начале проекта существует высокая инфляция (и, следовательно, заемный капитал берется под высокий кредитный процент), а затем она падает.

Третий вид влияния инфляции зависит как от ее неоднородности, так и от уровня. По отношению к этому виду влияния все проекты делятся на две категории (в основном в зависимости от соотношения дебиторской и кредиторской задолженностей). Эффективность проектов первой категории с ростом инфляции падает, а второй – растет.

### 3. Отражение инфляции в расчетах эффективности

Для отражения инфляции используются следующие показатели:

1. базисный общий индекс инфляции ( $GJ_m$ )
2. цепной общий индекс инфляции ( $J_m$ )
3. темп общей инфляции ( $i_m$ )
4. средний базисный индекс инфляции ( $MJ_m$ )

1) **базисный общий индекс инфляции** за период от начальной точки (точки 0 - в качестве такой точки можно принять момент разработки проектной документации, начало или конец нулевого шага, момент приведения  $t_0$  - начало нулевого шага или иной момент) до конца шага  $m$  расчета ( $GJ_m$ ). Он отражает отношение среднего уровня цен в конце шага  $m$  к среднему уровню цен в начальный момент времени.

Если в качестве начальной точки принят конец нулевого шага,  $GJ_0 = 1$ ;

$$GJ_m = GJ_0 \cdot J_1 \cdot \dots \cdot J_m$$

2) **цепной общий индекс инфляции** за шаг  $m$  ( $J_m$ ), который отражает отношение среднего уровня цен в конце шага  $m$  к среднему уровню цен в конце шага  $m-1$ . Если в качестве начальной точки принято начало нулевого шага,  $GJ_0 = J_0$ ;

$$J_m = \frac{GJ_m}{GJ_{m-1}}$$

3) темпы (уровень, норма) общей инфляции за шаг  $m$  ( $i_m$ ), который обычно выражается в процентах в год (или в месяц);

$$i_m = (J_m - 1) \times 100\%$$

Инфляция называется равномерной, если темпы общей инфляции  $i_m$  не зависят от времени (при дискретном расчете - от номера шага  $m$ ).

4) средний базисный индекс инфляции на  $m$ -м шаге ( $MJ_m$ ), отражающий отношение среднего уровня цен в середине шага  $m$  к среднему уровню цен в начальный момент.

$$MJ_m = \sqrt{GJ_{m-1} \cdot GJ_m}$$

Оценить инвестиционный проект с учетом инфляции означает включить фактор обесценения денег на тех шагах, где он проявляется, в расчеты тех параметров, которые используются при расчете экономической эффективности проекта.