

## Критерий оценки эффективности охраны памятников истории

Д.В.Соколовский

*В статье рассматривается критерий оценки эффективности наиболее рационального набора объектов исторического наследия, из всего их множества, подлежащих реставрации и восстановлению в намеченные сроки при ограниченных ресурсах.*

Поскольку восстановление и реставрация исторического наследия, как правило, ведется при ограниченных ресурсах, то возникает проблема их наиболее рационального использования. Причем в общей постановке задачи распределения ресурсов могут иметь место не только финансовые ограничения, но и ограничения по другим видам ресурсов.

Разумеется, если ресурсных ограничений нет, то не возникает проблема оценки рационального их использования. В этом случае реставрационно-восстановительные работы могут вестись одновременно широким фронтом по всем реставрируемым или восстанавливаемым объектам. Однако, такая ситуация, нереальна, так как всегда имеют место ресурсные ограничения.

В связи с этим возникает задача выбора приоритета наиболее рационального набора объектов исторического наследия, подлежащих реставрации и восстановлению (далее реставрации), из всего их множества. Поэтому необходим выбор критерия такого их отбора. При этом все множество объектов исторического наследия с точки зрения их ценности можно дифференцировать на две группы. Первая группа - это объекты, не обладающие коммерческой ценностью, то есть объекты, имеющие лишь социальную ценность. Вторая группа наследия- это коммерческие объекты. Разумеется, для второй группы объектов необходима экономическая оценка эффективности инвестиционных вложений в их реставрацию и восстановление.

В основу оценки эффективности второй группы объектов могут быть положены Методические рекомендации [ 1 ], которые ориентированы на унификацию методов оценки эффективности инвестиционных проектов в условиях перехода экономики России к рыночным отношениям. Они основаны на методологии, широко применяемой в современной международной практике, и согласуются с методами, предложенными ЮНИДО. В них используются также подходы, выработанные при создании отечественных методик, и, в частности [ 2 ].

В общем виде эффективность инвестиционных проектов может быть выражена как отношение результата к затратам для его достижения, то есть определяется по формуле:

$$E = \frac{P}{Z}, \quad (1)$$

где E - эффективность;

P - результат;

Z- затраты на получение результата.

Если отношение результата к затратам является показателем эффективности, то разность между результатом и затратами является показателем эффекта Э, который определяется по формуле:

$$\text{Э} = P - Z \quad (2)$$

Различают абсолютный и сравнительный эффект, абсолютную и сравнительную эффективность. Формулы ( 1 ) и ( 2 ) выражают собой показатели абсолютной эффективности и абсолютного эффекта. При расчете показателей абсолютной эффективности и абсолютного эффекта применяются полные затраты и получаемые результаты.

Показатели сравнительного эффекта Э<sub>с</sub> и сравнительной эффективности E<sub>с</sub> определяют, исходя из дополнительных затрат и дополнительно получаемых результатов по сравниваемым вариантам.

Соответственно, показатель сравнительной эффективности рассчитывается по формуле:

$$E_c = \frac{\Delta P}{\Delta Z}, \quad (3)$$

а показатель сравнительного эффекта - по формуле:

$$\text{Э}_c = \Delta P - \Delta Z \quad (4)$$

Здесь ΔP и ΔZ - дополнительно полученные результаты и дополнительные затраты по сравниваемым вариантам.

В Методических рекомендациях [ 1 ] эффективность инвестиций оценивается системой показателей, отражающих отношение затрат и результатов применительно к интересам его участников и они ориентированы на решение следующих задач:

- оценки реализуемости и эффективности инвестиционных проектов в процессе их разработки;
- обоснования целесообразности участия в реализации инвестиционных проектов заинтересованных предприятий, банков, российских и иностранных инвесторов, федеральных и региональных органов государственного управления;
- сравнения вариантов проекта, в том числе вариантов, отличающихся организационно-экономическим механизмом реализации;
- государственной, отраслевой и других видов экспертиз инвестиционных проектов.

Общие принципы рекомендаций применимы независимо от отраслевых или региональных особенностей и, следовательно, от характера решаемых задач. При этом рекомендации различают следующие показатели эффективности инвестиционного проекта:

- показатели коммерческой (финансовой) эффективности, учитывающие финансовые последствия реализации проекта для его непосредственных участников;
- показатели бюджетной эффективности, отражающие финансовые последствия осуществления проекта для федерального, регионального или местного бюджета;
- показатели экономической эффективности, учитывающие затраты и результаты, связанные с реализацией проекта, выходящие за пределы прямых финансовых интересов участников инвестиционного проекта и допускающих стоимостное измерение.

Для крупномасштабных, существенно затрагивающих интересы города, региона или всей России, проектов рекомендуется обязательно оценивать экономическую эффективность.

Оценка предстоящих затрат и результатов при определении эффективности инвестиционного проекта осуществляется в пределах расчетного периода, продолжительность которого (горизонт расчета) принимается с учетом продолжительности создания, эксплуатации и, при необходимости, ликвидации объекта.

Горизонт расчета при определении показателей эффективности измеряется количеством шагов расчета. За шаг расчета может приниматься месяц, квартал или год.

Затраты, осуществляемые участниками, подразделяются на первоначальные (капиталообразующие инвестиции), текущие и ликвидационные, которые осуществляются, соответственно, на стадиях строительной, функционирования и ликвидационной.

Для стоимостной оценки результатов и затрат могут использоваться базисные, мировые, прогнозные и расчетные цены.

Под базисными понимаются цены, сложившиеся в народном хозяйстве на определенный момент времени  $t_0$ . Базисные цены на ресурсы считаются неизменными в течение всего расчетного периода. Измерение экономической эффективности проекта в базисных ценах производится, как правило, на стадии технико-экономических исследований инвестиционных возможностей.

На стадии технико-экономического обоснования (ТЭО) инвестиционного проекта обязательным является расчет экономической эффективности в прогнозных и расчетных ценах.

Прогнозная цена  $Ц(t)$  продукции или ресурса в конце  $t$ -го шага расчета (например,  $t$  - го года) определяется по формуле:

$$Ц(t) = Ц(t_0) - J(t, t_0),$$

где  $Ц(t_0)$  - базовая цена продукции или ресурса;

$J(t, t_r)$  -коэффициент (индекс) изменения цены продукции или ресурсов соответствующей группы в конце  $t$ -ого шага по отношению к начальному моменту времени, в котором известны цены.

Расчетные цены, которые используются для вычисления интегральных показателей, эффективны, если текущие значения затрат и результатов выражаются в прогнозных ценах. Этим обеспечивается сопоставимость расчетов, полученных при различных уровнях инфляции.

При оценке эффективности инвестиционного проекта соизмерение разновременных показателей осуществляется путем приведения (дисконтирования) их к ценности в начальном периоде. В рекомендациях предусмотрено такое приведение к моменту времени  $t = 0$  непосредственно после первого шага. Но это не исключает их приведение к фиксированному моменту при сравнении проектов, начинающихся в разные моменты времени .

Для приведения разновременных затрат, результатов и эффектов используется норма дисконта  $E$ , приемлемая для инвестора норма дохода на капитал.

Следует отметить, что процесс исчисления нормы дисконта аналогичен исчислению сложных процентов на вклады.

Как известно, рост основной суммы вклада за счет накопления процентов определяется начислением сложных процентов. При этом сумма, полученная в результате начисления процента, называется наращенной или будущей стоимостью вклада по истечении периода, за который производится расчет. Если обозначить будущую стоимость вклада через  $FV$  (английское "future value"), текущую его стоимость через  $PV$  (английское "present value"), ставку процента через  $E$ , число лет через  $t$ , то стоимость вклада по истечении этого периода может быть рассчитана по формуле:

$$FV = PV * (1+E)^t, \quad (6)$$

Или, если обозначить первоначальную сумму вклада через  $K_0$ , будущую сумму в  $t$ -том году через  $K_t$ , получаем будущую (наращенную) стоимость, как:

$$K_t = K_0 * (1 + E)^t, \quad (7)$$

Здесь  $(1 + E)^t$  - коэффициент начисления сложных процентов.

Поясним, как получено выражение  $(1 + E)^t$ .

Пусть, например, требуется определить стоимость вклада  $K_t$  по истечении 4 лет. Очевидно, его стоимость по истечении первого года будет равна:

$$K_1 = K_0 + K_0 * E = K_0 * (1 + E)$$

По истечении двух лет его стоимость будет равна:

$$K_2 = K_0 * (1 + E) + K_0 * (1 + E) * E$$

или

$$K_2 = K_0 + K_0 * E + K_0 * E + K_0 * E^2$$

преобразовывая, имеем

$$K_2 = K_0 * (1 + 2E + E^2).$$

Поскольку сумма в скобках представляет собой квадрат суммы двух чисел, то есть

$$(1 + E)^2, \text{ поэтому здесь}$$

$$K_2 = K_0 * (1 + E)^2.$$

По истечении трех лет искомая сумма составит

$$K_3 = K_2 + K_2 * E = K_2 * (1 + E)$$

Подставляем в найденную зависимость значение  $K_2$ , имеем

$$K_3 = K_0 * (1 + E)^2 * (1 + E) = K_0 * (1 + E)^3$$

Аналогично определяем стоимость вклада по истечении четырех лет:

$$K_4 = K_3 + K_3 * E = K_3 * (1 + E)$$

Заменяя  $K_3$  его значением, имеем

$$K_4 = K_0 * (1 + E)^3 * (1 + E) = K_0 * (1 + E)^4$$

Переходя от частного к общему, получаем исходную формулу (7)

$$K = K_0 * (1 + E)^t$$

На практике часто сталкиваются с задачей, обратной определению наращенной суммы, когда по заданной сумме  $K_t$ , которую следует уплатить через некоторое время, необходимо определить исходную сумму  $K_0$ . В этом случае говорят, что сумма  $K_t$  дисконтируется. И сумма  $K_0$  рассчитывается по формуле:

$$K_0 = K_t * (1 + E)^{-t} \quad (8)$$

Здесь  $(1 + E)^{-t}$  - дисконтный множитель за  $t$  лет.

Величину  $K_0$ , полученную дисконтированием  $K_t$  часто называют текущей, современной (приведенной) величиной  $K_t$ . Она характеризует ту исходную (базовую) сумму, на которую начисление  $K_t$ .

Согласно Методическим рекомендациям [1], при оценке эффективности инвестиционного проекта (ИП) соизмерение разновременных показателей осуществляется путем приведения (дисконтирования) их к ценности в начальном периоде  $t = 0$ . Для приведения разновременных затрат, результатов и эффектов используется норма дисконта, равная норме дохода на капитал, приемлемой для инвестора. Технически приведение к базисному моменту времени затрат, результатов и эффектов, имеющих место на  $t$ -ом шаге расчета реализации проекта, удобно производить путем их умножения на коэффициент дисконтирования  $\alpha_t$ , определяемый для постоянной нормы дисконта  $E$  по формуле:

$$\alpha_t = \frac{1}{(1 + E)^t} \quad (9)$$

$$(1 + E)^t$$

где  $t$  - номер шага расчета ( $t = 0, 1, 2, \dots, T$ );

$T$  - горизонт расчета.

Если же норма дисконта меняется во времени и на  $t$  - ом шаге расчета равна  $E_t$ , то коэффициент дисконтирования определяется по формуле:

$$\alpha_0 = 1 \text{ и } -\alpha_t = \frac{1}{\prod_{k=1}^t (1+E_k)} \text{ при } t > 0 \quad (10)$$

Результат сравнения двух проектов с различным распределением эффекта во времени может существенно зависеть от нормы дисконта, поэтому объективный (или хотя бы удовлетворяющий всех участников) выбор ее величины весьма важен. В рыночной экономике эта величина определяется исходя из депозитного процента по вкладам (в постоянных ценах). На практике она часто принимается больше его значения за счет инфляции и риска, связанного с инвестициями.

В нынешний переходный период российской экономики, который характеризуется высокой инфляцией, депозитный процент по вкладам не определяет реальную цену денег. В этой ситуации целесообразно использовать два подхода.

Первый подход. Для оценки экономической эффективности используется подход, при котором норма дисконта отражает не только чисто финансовые интересы, но и систему предпочтений членов общества с точки зрения значимости доходов в различные моменты времени, в том числе и с точки зрения социальных и экономических результатов. В связи с этим данная оценка по своей сути является " социальной нормой дисконта", и она устанавливается государством, как специфический социально-экономический норматив, обязательный для оценки проектов, в которых государству предлагается принимать участие. Такой подход разделяется многими зарубежными специалистами.

Второй подход. Для оценки коммерческой эффективности используется такой подход, при котором каждый хозяйствующий субъект сам оценивает свою индивидуальную " цену денег", то есть выраженную в долях единицы реальную (с учетом налогов и риска) норму годового дохода на вложенный капитал с учетом альтернативных и допустимых на рынке направлений вложений со сравнимым риском. Корректируя с учетом риска, связанного с конкретным проектом, субъект может определять и индивидуальную норму дисконта. Однако, в современных условиях при неразвитом фондовом рынке в нашей стране такой подход затруднителен, хотя и возможен. Кроме того, он может привести к ошибочным решениям, если субъект в качестве альтернативы будет принимать вложения средств в краткосрочные

спекулятивные операции (с иностранной валютой, импортными и дефицитными товарами и так далее). В этих условиях определенным ориентиром при установлении индивидуальной нормы дисконта может служить депозитный процент по вкладам в относительно стабильной иностранной валюте. Но и здесь следует учитывать инфляцию, то есть рост цены товаров на российском рынке, выраженных в иностранной валюте, и риск банкротства коммерческих банков, которые принимают соответствующие депозиты.

Сравнение различных инвестиционных проектов (или вариантов проекта) и выбор лучшего из них рекомендуется производить с использованием различных показателей. К таким показателям относятся:

-чистый дисконтированный доход (ЧДД). Используются также другие названия: чистая приведенная (или чистая современная) стоимость, интегральный эффект, Net Present Value (NPV);

-индекс доходности (ИД). Другие названия - индекс прибыльности, Profitability Index (PI);

-внутренняя норма доходности (ВНД). Другое название - внутренняя норма прибыли, рентабельности, возврата инвестиций, Internal Rate of Return (IRR);

-срок окупаемости;

- другие показатели, отражающие интересы участников или специфику проекта.

Чистый дисконтированный доход (ЧДД) в Методических рекомендациях [1] определяется как сумма текущих эффектов за весь расчетный период, приведенная к начальному шагу, или как превышение интегральных результатов над интегральными затратами.

Если в течение расчетного периода не происходит инфляционного изменения цен или расчет производится в базовых ценах, то величина ЧДД для постоянной нормы дисконта вычисляется по формуле.

$$\hat{D}_{\text{инт}} = \text{ЧДД} = \sum_{t=0}^T (P_t - Z_t) * \frac{1}{(1 + E)^t}, \quad (11)$$

:

где  $P_t$  - результаты, достигаемые на шаге расчета  $t$ ;

$Z_t$  - затраты, осуществляемые на том же шаге;

$T$  - горизонт расчета (равный номеру шага расчета на котором производится ликвидация объекта);

$E_t = (P_t - Z_t)$  - эффект, достигаемый на  $t$  - ом шаге расчета.

Если ЧДД инвестиционного проекта положителен, то проект является эффективным (при данной норме дисконта) и может рассматриваться вопрос о его принятии. Чем больше ЧДД, тем эффективнее проект.

На практике часто пользуются модифицированной формулой для определения ЧДД. Для этого из состава  $Z_t$  исключают капитальные вложения:

$$K = \sum_{t=0}^T K_t * \frac{1}{(1+E)^t} \quad (12)$$

через  $K_t$  - обозначены капитальные вложения на шаге расчета;

$K$  - сумма дисконтированных капитальных вложений;

$U_t$  - затраты на шаге расчета со знаком "плюс", а доход - со знаком "минус".

Тогда формула (11) для расчета ЧДД принимает вид:

$$\text{ЧДД} = \sum_{t=0}^T (P_t - U_t) * \frac{1}{(1+E)^t} - K \quad (13)$$

Последняя формула выражает разницу между суммой приведенных эффектов, и она приводит к тому же моменту времени величины капитальных вложений  $K$ .

Из вышеизложенного следует, что при расчете показателей эффективности для сравнения различных инвестиционных проектов (вариантов проекта) они должны быть приведены к сопоставимому виду. И, следовательно, при решении рассматриваемой задачи необходимы как исходные данные, а так же и полученные результаты должны приводиться к сопоставимости.

В частности, при ее решении будем исходить из того, что располагаемые исходные ресурсы на реставрацию объектов исторического наследия уже сопоставимы со сложившейся ситуацией. И при ее решении вся проблема сводится к тому, чтобы при располагаемых ресурсах из всего множества подлежащих реставрации объектов исторического наследия сформировать такой их набор, который обеспечивает наибольший эффект. Следовательно, функция цели для коммерческих объектов выражается зависимостью

$$\sum_{i=1}^K \mathcal{E}_i \rightarrow \max \quad (14)$$

при заданных ресурсных ограничениях.

Здесь  $\mathcal{E}_i$  - эффект от каждого  $i$ -го объекта;

$K$ - количество объектов исторического наследия, включенных в сформированный их набор.

Если же формируются объекты не коммерческие, ценность которых оценивается экспертно, то, очевидно, функция цели в общем ее виде может быть представлена в следующем виде:

$$\sum_{i=1}^K \mathcal{C}_i \rightarrow \max \quad (15)$$



$i=1$

Здесь  $C_i$  - ценность данного  $i$ -го объекта

Таким образом, можно проводить оценку эффективности охраны памятников истории.

## СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Методические рекомендации по оценке эффективности инвестиционных проектов и их отбору для финансирования. Утверждены Госстроем России, Министерством экономики РФ, Министерством финансов РФ, Госкомпромом России,- М.: 31/Ш-1994.- 102 с.
2. Львов Д.С. Методические рекомендации по комплексной оценке эффективности мероприятий, направленных на ускорение научно технического прогресса. -М.: Экономика,1988.- 96 с.

---

## СВЕДЕНИЯ ОБ АВТОРЕ

Соколовский Дмитрий Владимирович, аспирант кафедры "Системы управления экономическими объектами" Московского государственного авиационного института (технического университета)