

Арестов С.В.

Одесский государственный экологический университет

***Оценка эффективности инвестиций в природоохранную
деятельность в рыночной экономике***

Аннотация. Предложена оценка экономической эффективности природоохранных программ в условиях национальной экономики, которая учитывает и отражает все особенности в условиях рыночной экономики.

Ключевые слова. Экономическая эффективность, потребность в инвестициях, показатели бюджетной эффективности, коэффициент дисконтирования.

Вступление. В настоящее время в Украине сложилась не однозначная и довольно сложная ситуация относительно экономико-экологической ситуации. Сложившаяся к настоящему времени как в Украине, так и во многих странах мира весьма неблагоприятная эколого-геохимическая ситуация в большинстве случаев является следствием научно-технического прогресса. Статистика показывает, что мощность современной индустрии удваивается каждые 13-15 лет (спад производства в 1991-1994 гг., повлекший снижение жизненного уровня народа, - явление в Украине временное, так как причина его кроется не в экологии, а в политической неопределенности развития общества, что в принципе уже видно из статистических данных за 2000-2003года)[3]. Рост средств и масштабов воздействия на природу вызывает стремительную деградацию природной среды. Особенно возрастают уровни химического давления на окружающую природную среду, применение экологически грязной технологии, устаревшего оборудования[5].

Постановка задачи. В настоящее время очень важное значение имеет инвестиционная политика как государства, так и частного бизнеса, на это в свою очередь влияет оценка эффективности вкладываемых средств. На пред инвестиционной стадии разработки инвестиционного проекта практически завершенными являются НИОКР нововведений, полностью снимается неопределенность относительно технических параметров проекта. В этих

условиях наиболее значимыми для оценки эффективности проекта при решении вопроса о его дальнейшей реализации являются экономические показатели. На этом этапе разработки инновационного проекта его характеристики практически не отличаются от любого инвестиционного проекта:

- потребность в инвестициях для реализации нововведения, которая может быть оценена с достаточной степенью достоверности на основе планируемых масштабов реализации проекта;
- наличие неопределенности в объемах получаемого экологического эффекта, уровень которого зависит как от внутренних факторов, так и внешних факторов. В этом случае на пред инвестиционной стадии инновационные проекты могут оцениваться с помощью показателей, характеризующих эффективность инвестиций.

Оценка эффективности проекта производится на следующих этапах:

- при оценке проекта в целом, где оценивается экономическая эффективность инвестируемых в проект средств вне связи с источником их возникновения (собственные или заемные, внутренние или внешние);
- при оценке эффективности использования собственного капитала для финансирования проекта.

Очевидно, что проект, эффективный в целом, но финансируемый за счет «дорогостоящих» кредитов, не может быть привлекательным для инициатора или потенциального инвестора. Рассмотрим более подробно показатели оценки эффективности проекта, которые могут использоваться для принятия решений о целесообразности его дальнейшей реализации. [2]

Результаты. Эффективность проекта характеризуется системой показателей, отражающих соотношение затрат и результатов.

При оценке эффективности инновационного проекта соизмерение разновременных показателей осуществляется путем приведения (дисконтирования) их к ценности в начальном периоде. Для приведения

разновременных затрат, результатов и эффектов используется *норма дисконта* (δ), равная приемлемой для инвестора норме дохода на капитал.

Технически приведение к базисному моменту времени затрат, результатов и эффектов, имеющих место на t -м шаге расчета реализации проекта, удобно производить путем их умножения на *коэффициент дисконтирования*, определяемый для постоянной нормы дисконта δ как

$$K = \frac{1}{(1 + \delta)^t} \quad (1)$$

где t — номер шага расчета ($t = 0, 1, 2, \dots, T$), T — долгосрочность расчета, равный времени реализации проекта.

Также предполагается расчет таких важных оценочных показателей проекта, как дисконтированная величина чистых доходов, внутренняя норма прибыльности, рентабельность инвестиций, период окупаемости произведенных вложений, что позволяет оценить потенциальную привлекательность проекта для инвестора.[1]

Чистый дисконтированный доход определяется как сумма текущих эффектов за весь расчетный период, приведенная к начальному .

Срок окупаемости — минимальный временной интервал, за пределами которого интегральный эффект становится и в дальнейшем остается неотрицательным. Иными словами, это период, начиная с которого первоначальные вложения и другие затраты, связанные с инвестиционным проектом, покрываются суммарными результатами его осуществления.

Важным этапом в развитии методики оценки экономической эффективности инвестиций в природоохранную деятельность явился обобщающий показатель «величина экономического эффекта», определяемая как разность стоимостных оценок совокупных результатов и полных затрат на их достижение. Причем показатель сравнительной экономической эффективности при тождестве результатов рассматривается в качестве частного случая при сравнении вариантов реализации проекта или мероприятия.

Экономический эффект в данном случае определяется следующим образом

$$E_T = P_T - C_T, \quad (2)$$

где E_T — экономический эффект варианта мероприятия за расчетный период;
 P_T — стоимостная оценка результатов реализации данного варианта за расчетный период; C_T — стоимостная оценка затрат на реализацию варианта за расчетный период. P_T — определяется как:

$$P_t = \sum_{t=t_n}^{t_r} (P_t + P_t') \alpha_t \quad (3).$$

где P_t — стоимостная оценка основных результатов реализации варианта в году t ; P_t' — стоимостная оценка сопутствующих результатов реализации варианта в году t ; t_n — начальный год расчетного периода; t_r — конечный год расчетного периода; α_t — коэффициент приведения к расчетному году.

Для оценки эффективности инвестиций в этой таблице рассчитывается ряд коэффициентов, общепринятых как в зарубежной, так и в отечественной практике.

1. Интегральные показатели.

Чистый дисконтированный доход (NPV) вычисляется как сумма дисконтированных потоков чистых платежей на всем расчетном промежутке:

$$NPV = \sum_{t=1}^T \left(\frac{1}{1+\delta} \right)^{t-1} C_t \quad (4)$$

где δ — норма дисконта, C_t — поток чистых платежей.

Дисконтирование определяет текущую стоимость будущих доходов и затрат. Поэтому норма дисконта иногда называется стоимостью капитала, которую часто определяют требуемой отдачей на капитал инвесторов. Экономический смысл дисконты в сравнении денежных сумм во времени — норма упущенной прибыли за этот период. Коэффициент дисконтирования может быть изменен в зависимости от пожеланий инвестора, но таким образом, чтобы обеспечить компенсацию риска потерь.

Высокий коэффициент дисконтирования уменьшает прогнозируемый приток начальных средств быстрее, чем меньший коэффициент. Если предполагается,

что инновационный проект менее рискованный, чем традиционная сфера деятельности фирмы, тогда выбирается и более низкая, чем обычно, δ .

Неопределенность будущих денежных потоков — одна из основных проблем при выборе дисконта. Если будущие денежные потоки точно известны, их следует дисконтировать просто по без рисковой норме отдачи δ_0 (r_0). Если $NPV > 0$, рентабельность инвестиций превышает минимальный коэффициент дисконтирования; если $NPV < 0$, рентабельность проекта ниже минимальной нормы, и от проекта следует отказаться. Если имеются альтернативные варианты, то желательно уточнить величину инвестиций, необходимую для получения положительных NPV . Отношение NPV к текущей стоимости инвестиций $IT = I \cdot K$ называется коэффициентом чистого дисконтированного дохода и равно дисконтированной норме поступлений на природоохранные инвестиции:

$$K_{NPV} = \frac{NPV}{\sum_{t=1}^T \left(\frac{1}{1+\delta}\right)^{t-1} I_t} \quad (5)$$

где I_t — общие инвестиционные издержки в году t .

2. Простые показатели финансовой оценки.

а) Простая норма прибыли на общие инвестиционные издержки

$$R = \frac{NP + P}{I} 100\% \quad (6)$$

NP — чистая прибыль, P — проценты на заемный капитал, I — общие инвестиционные издержки.

б) Простая норма прибыли на акционерный капитал

$$R = \frac{NP}{Q} 100\% \quad (7)$$

Q — акционерный капитал.

в) Период окупаемости.

Это период, необходимый для возмещения исходных капитальных вложений за счет прибылей от проекта (чистая прибыль после вычета налога + финансовые издержки + амортизация),

$$I \sum_{t=1}^T (P_t + D_t + NP_t) \quad (8)$$

где Т — период окупаемости; I — общие инвестиции; NP — чистая прибыль в году t; Dt — амортизация; Pt — проценты на заемную часть капитала.[3]

Выводы. Данная метод оценки экономической эффективности отражает прогнозируемый результат, что в свою очередь позволяет принять решение о привлечении инвестиций. Анализ показателей экономической эффективности природоохранных проектов позволяет сделать важный вывод: в реальной экономике на инвестиции действуют не только факторы риска, времени и инфляции, но и масса других, которые индивидуальны для каждого отдельного проекта и необходима общая универсальная методика, которая позволяла бы определять экономическую эффективность с достаточно большой точностью.

Литература:

- 1.Арский Ю.М. Экономика природопользования,Москва2002.
- 2.Андреева Н.Н.,Харичков С.К.,Экологоориентированные инвестиции
3. Галушкина Т.П.,Экологический менеджмент в Украине,1999
- 4.Голуб А.А., Струкова Е.Б. Экономические методы управления природопользованием. М., “Наука”, 1993.
- 5.Щербак В.К.К концепции решения ресурсо-экологической проблемы в Украине. 2000г
- 6.Охрана окружающей среды , наука и национальные программы. М., 1990 г.
- 7.Методы экологической и экономической регламентации хозяйственной деятельности. М., 1994 г.