

УДК 502.3

Економіка природокористування та охорони навколишнього середовища

Арестов С.В. (Arestov S.V.)

*кандидат економічних наук, доцент,
доцент кафедри економіки природокористування
Одеського державного екологічного університету*

Поліщук Т. М. (Polishuk T.M.)

*старший викладач кафедри економіки природокористування
Одеського державного екологічного університету*

**АНАЛИЗ СОВРЕМЕННЫХ МЕТОДОЛОГИЧЕСКИХ И
МЕТОДИЧЕСКИХ ПОДХОДОВ К ЭКОНОМИЧЕСКОЙ ОЦЕНКЕ
ИНВЕСТИЦИЙ В СФЕРЕ ПРИРОДОПОЛЬЗОВАНИЯ
ANALYSIS OF MODERN AND METHODOLOGICAL APPROACHES TO
THE ECONOMIC EVALUATION OF INVESTMENTS IN
ENVIRONMENTAL MANAGEMENT**

Анотація: дослідження проведені в статті полягає в тому, що проведено порівняльний аналіз сучасних методологічних і методичних підходів до економічної оцінки інвестицій у сфері природокористування, показана специфіка використання оцінки загальноекономічної ефективності для природоохоронних інвестицій. Для реалізації цього підходу необхідна відповідна фактична, аналітична база. Це обумовлено багатогранністю дослідження екологічних систем, необхідністю розробки досвідчених моделей відновлення природних територій, на основі яких можливі економіко-екологічні оцінки ефективності реалізації варіантів відновлення природних систем.

Ключові слова: економічний ефект, чистий поточний дохід, наведені витрати, витрати виробництва, термін окупності витрат, балансовий прибуток.

Аннотация: исследования проведенные в статье заключается в том, что проведен сравнительный анализ современных методологических и методических подходов к экономической оценке инвестиций в сфере природопользования, показана специфика использования оценки общеэкономической эффективности для природоохранных инвестиций. Для реализации этого подхода необходима соответствующая фактическая, аналитическая база. Это обусловлено многогранностью исследования экологических систем, необходимостью разработки опытных моделей восстановления природных территорий, на основе которых возможны экономико-экологические оценки эффективности реализации вариантов восстановления природных систем.

Ключевые слова: экономический эффект, чистый текущий доход, приведенные затраты, издержки производства, срок окупаемости затрат, балансовая прибыль.

Annotation: research conducted in the article is that the comparative analysis of modern and methodological approaches to the economic valuation of investments in the field of nature, the specificity of the use of estimates for the overall cost-effectiveness of environmental investments. To implement this approach requires an appropriate factual, analytical base. This is due to the versatility of the Environmental Systems Research, the need to develop experimental models restore natural areas on which possible economic and environmental assessment of the effectiveness of implementation options for restoration of natural systems.

Keywords: economic impact, net current income, given the costs, production costs, payback period, the balance sheet profit.

Постановка проблемы. В условиях господства государственной формы собственности и централизованных методов управления экономикой преобладал и соответствующий централизованный, единый для всех предприятий и организаций подход к оценке эффективности хозяйственных решений. Суть его сводилась к принципу, согласно которому все, что выгодно для государства, должно быть выгодно для каждого из хозяйствующих субъектов. Этот принцип предусматривал единый для всех субъектов глобальный критерий эффективности капитальных вложений — экономический эффект, получаемый на всех экономических стадиях и этапах. Методический спор в основном касался лишь показателей, которыми оценивался этот эффект — то ли это «приведенные затраты» на реализацию новшества, то ли это «интегральный» или «годовой экономический эффект» [1].

Анализ последних исследований и публикаций. В исследование и разработку современных методологических и методических подходов к экономической оценке инвестиций в сфере большой вклад внесли украинские ученые Б.В. Буркинский [2,3], Т.П. Галушкина[4], В.Г. Ковальов[2], Н.Г.Ковальова[2], Л.Г. Мельник[5], В.М. Степанов[2], С.К.Харічков[3].

Не решенные раньше части общей проблемы. В условиях административно-командной системы управления экономические обоснования, хотя и являлись обязательными атрибутами любого хозяйственного решения, однако играли второстепенную роль и зачастую носили чисто формальный характер. Как организации, осуществляющие освоение выделенных капитальных вложений, так и ведомства, занимающиеся их распределением, были всего лишь распорядителями, но не фактическими владельцами выделяемых денежных средств. Кроме того, выделение денежных средств на осуществление капитальных вложений в основном носило безвозмездный характер. Такой подход к обоснованию хозяйственных решений приводил к ухудшению хозяйственной ситуации. Нередко приобреталось оборудование, которое годами не находило применения либо использовалось не на полную мощность. Приобретаемая за валюту за рубежом новая техника не вписывалась

в существующие технологические процессы, а поэтому не давала той отдачи, которую можно было ожидать, исходя из ее технического уровня.

Целью статьи является рассмотрение проблем, связанных с применением современных методологических и методических подходов к экономической оценке инвестиций в сфере природопользования.

Изложение основного материала исследования. Важным методом, используемым для принятия хозяйственных решений было определение срока окупаемости. Так же на протяжении длительного времени в отечественной практике для целей экономического обоснования хозяйственных решений широко использовался подход, основанный на критерии минимума приведенных затрат. Следует отметить, что в условиях жестко централизованного управления экономикой подобный подход, базирующийся на идеях оптимального народнохозяйственного планирования, сыграл важную роль в повышении научной обоснованности хозяйственных решений и исходил из глобальных народнохозяйственных целей экономического развития [6].

Использование показателя «годовые приведенные затраты» для принятия хозяйственных решений обосновано только при соблюдении двух условий: во-первых, если единовременные затраты (капитальные вложения) осуществляются в год, непосредственно предшествующий году функционирования объекта новой техники; во-вторых, если текущие затраты на функционирование этого объекта определены в интервале от первого года до времени, равного бесконечности (бесконечный срок службы), и при этом остаются неизменными. То есть показатель годовых приведенных затрат обоснован только для идеальных, практически нереализуемых условий. Поэтому использование этого показателя для конечного периода является условным приемом, упрощающим процедуры расчетов при обосновании выбора одного из вариантов реализации инновационного проекта, но при этом не гарантирует правильности такого выбора.

В расчетах не до конца учитывается экономическая динамика, а точнее, может быть учтена лишь динамика предпроизводственных затрат (путем

приведения распределенных во времени капитальных вложений к одному году). Текущие затраты осуществления проекта принимаются как постоянные величины, не зависящие от времени. Это – большая условность, так как не учитывается динамика производства и эксплуатационных параметров используемой техники, возможная динамика цен и платежей, а также не равноценность экономических оценок разновременных затрат и результатов.

В действительности затраты, как правило, не остаются постоянными (в особенности, если рассматриваются научно-технические проекты с длительным периодом реализации). На изменение затрат влияют такие факторы, как изменение условий реализации проекта, сроков, режимов и условий эксплуатации техники и прочее. Не менее существенное влияние на динамику затрат оказывают изменение объемов производства (которые тем более вероятны, чем масштабнее период их реализации), динамика цен (на сырье, комплектацию, материалы и т. п.). Цены, особенно в условиях рынка, подвержены серьезным изменениям во времени под влиянием внутренних и внешних факторов конъюнктуры. Не требуется особых доказательств того, что цены в современных условиях не могут оставаться неизменными [7].

Принятие же условия неизменности затрат во времени по существу означает попытку оценки эффективности реализации инновационных проектов, исходя из условия стабильности цен. Это может привести к серьезным просчетам. Такой подход применим исключительно для условий неизменности, однако не подходит для условий постоянного изменения (снижения, увеличения) как стоимостных, так и натуральных показателей, а тем более при их колебании во времени, что имеет место в настоящее время и будет продолжаться в будущем. Отсюда вытекает однозначный вывод о неприемлемости применения показателя приведенных затрат для экономической оценки и выбора инвестиционного проекта.

Использование в качестве исходного методического принципа сравнительной эффективности «минимум приведенных затрат» предполагает

обязательное соблюдение условия тождества результатов по рассматриваемым инвестиционным проектам. То есть непосредственное сравнение проектов с разными результатами, а тем более реализуемым в разных отраслях, практически невозможно [8].

При оценке экономического эффекта этим методом предполагается обязательное приведение сравниваемых вариантов в сопоставимый вид, т. е. введение «промежуточных», условных вариантов, тождественных по конечным результатам и получающихся из сравниваемых вариантов путем пересчета затрат. Так как сравниваются уже не реальные, а приведенные, условно-расчетные варианты (вне зависимости от способов осуществления такого приведения), это может привести к серьезным искажениям в расчетах и в результате к принятию ошибочного решения.

Использование традиционных методов, основанных на сопоставлении приведенных затрат, не согласуется с используемыми в современных условиях методами оценки результатов хозяйственной деятельности. В этих условиях сравнительная эффективность как исходный методический принцип отбора инвестиционных проектов находится в противоречии с абсолютной эффективностью хозяйственных мероприятий. Таким образом, в современных условиях использование методов сравнительной эффективности с присущими им условностью, отрывом от системы ценообразования, определения прибыли и т. д. становится принципиально непригодным.

Сравнение проектов в целях принятия решения о порядке их финансирования возможно только после экономической оценки каждого из них в отдельности. Критерием такой оценки должен служить экономический эффект, определяемый как разность между результатами и совокупными затратами на их достижение. При таком подходе оценивается экономическая эффективность каждого инвестиционного проекта вне зависимости от других. Выбор же лучшего из них осуществляется путем сравнения величин абсолютного экономического эффекта, рассчитанных по каждому из проектов.

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

$$E_T = P_T - C_T \quad (1.1)$$

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:

$$P_T = \sum_{t=t_n}^{t_r} (P_t + P_t^{\wedge}) \alpha_t \quad (1.2)$$

где P_T — стоимостная оценка основных результатов реализации варианта в году t ;

P_t^{\wedge} — 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.

Стоимостная оценка затрат на реализацию варианта за расчетный период включает затраты, производимые на всех этапах реализации проекта:

$$C_T = C_T^{\Pi} + C_T^{\text{И}} \quad (1.3)$$

где C_T^{Π} — стоимостная оценка затрат при производстве продукции за расчетный период;

$C_T^{\text{И}}$ — стоимостная оценка затрат при использовании продукции за расчетный период.

Затраты при использовании инновации рассчитываются :

$$C_{T(T)}^{\Pi(\text{И})} = \sum_{t=t_n}^{t_r} (I_t + K_t - L_t) \alpha_t \quad (1.4)$$

где I_t — текущие издержки в процессе эксплуатации инновации в году t ;

K_t — единовременные затраты в процессе эксплуатации инновации в году t ;

L_t — остаточная стоимость основных фондов, выбывающих в году t .

Использование разности результатов и затрат в качестве критерия для оценки эффективности вариантов и выбора лучшего из них позволяет избежать целого ряда недостатков, присущих методам сравнительной эффективности.

Устраняется условность, которая возникала при приведении рассматриваемых вариантов к сопоставимому виду. При таком подходе удается избежать возникновения «промежуточных» вариантов. При использовании критерия абсолютного интегрального экономического эффекта в число рассматриваемых включаются все представленные проекты, в том числе и обеспечивающие тождественный экономический результат, но с учетом специфики каждого проекта, включая реальные затраты на достижение соответствующего результата, а не путем пересчета затрат на тождественный результат.

Использование для экономической оценки критерия абсолютного экономического эффекта дает возможность сравнивать проекты, различающиеся не только затратами, но и результатами от их реализации, то есть появляется возможность сравнения проектов по степени удовлетворения определенного рода потребностей. В этой связи к финансированию может быть принят проект с большими удельными затратами, но обеспечивающий при этом большие результаты и дающий большую массу прибыли за период его существования.

Использование данного методического подхода к экономической оценке инновационных проектов позволяет учитывать в расчетах экономическую динамику, поскольку расчет величины экономического эффекта охватывает весь временной период реализации того или иного проекта, начиная от научных исследований. Таким образом, в величине интегрального экономического эффекта находят отражение изменения во времени объемов производства, цен, тарифов и т. д., а также учитывается не равноценность во времени стоимостных величин.

Проводимая в соответствии с предлагаемым методическим подходом оценка эффективности альтернативных проектов с целью принятия решения по их финансированию носит комплексный характер, поскольку позволяет учесть всю совокупность факторов, определяющих формирование и величину как стоимостной оценки результатов реализации проекта так и стоимостной оценки затрат на их достижение.

Исходные методические положения предлагаемого подхода соответствуют общепринятым в мировой практике методам экономических измерений. Определяемая указанным выше способом величина экономического эффекта аналогична чистой текущей величине дохода (Net Present Value — NPV), используемой для оценки инновационных проектов. Этот факт является весьма существенным [9, с.22].

В планировании и проектировании общая экономическая эффективность природоохранных программ определяется как отношение эффекта к

капитальным вложениям, а сравнительная - как отношение разности текущих затрат к разности капитальных вложений по вариантам. При этом общая и сравнительная экономическая эффективность природоохранных программ дополняют друг друга. Общая экономическая эффективность затрат связанных с природоохранными мероприятиями рассчитывается с учетом места применения затрат.

По вновь строящимся очистным установкам, и отдельным мероприятиям показатель эффективности \mathcal{E}_n определяется как отношение планируемой прибыли к капитальным вложениям (сметной стоимости):

$$\mathcal{E}_n = (Ц - С) / K \quad (1.5)$$

где K - полная сметная стоимость строящегося объекта (по проекту);

$Ц$ - годовой доход предприятия от реализации природоохранных программ;

$С$ - издержки производства (себестоимость) за год после полного осуществления строительства и освоения введенных мощностей [10, с.15].

В каждом отдельном случае полученные в результате расчетов показатели экономической эффективности затрат сравниваются с нормативами и аналогичными показателями за предшествующий период, а также с показателями эффективности производства других предприятий и фирм.

При сопоставлении вариантов, если есть возможность рассмотреть несколько природоохранных программ рассчитывается сравнительная экономическая эффективность затрат. Основной показатель наиболее оптимального варианта, определяемого в результате расчетов сравнительной экономической эффективности, - минимум приведенных затрат.

Приведенные затраты по каждому варианту представляют собой сумму текущих затрат (себестоимости) и капитальных вложений, приведенных к одинаковой размерности в соответствии с нормативом эффективности по формуле [11]:

$$3\Pi_i = C_i + E_n \times K_i \rightarrow \min \quad (1.6)$$

где $3\Pi_i$ - приведенные затраты по данному варианту;
 C_i - текущие затраты (себестоимость) по тому же варианту;
 K_i - капитальные вложения по каждому варианту;
 E_n - нормативный коэффициент сравнительной экономической эффективности капитальных вложений.

При определении эффективности затрат по целевым комплексным программам рассчитываются общая эффективность и эффективность отдельных мероприятий и заданий. При этом показатели общей эффективности определяются исходя из расчетных периодов получения эффекта и осуществления затрат. По тем же целевым комплексным программам, конечная продукция которых - элемент прироста конечного продукта народного хозяйства, важнейшим показателем эффективности является отношение конечной продукции программы в стоимостном или натуральном выражении к полным (с учетом сопряженных отраслей) затратам в создание программы.

Экономическая эффективность затрат в природоохранные объекты определяется соизмерением природоохранного эффекта, полученного в результате сохранения естественного состояния природы (при освоении новых регионов), улучшения экологического состояния окружающей среды или сокращения убытков от ее загрязнения (в освоенных регионах), и затрат на создание и развитие природоохранных объектов.

Расчеты как общей, так и сравнительной экономической эффективности затрат не должны ограничиваться указанными выше обобщающими показателями. В настоящее время выбор наиболее эффективных направлений капитальных вложений в природоохранные мероприятия (программы) имеет одно из первостепенных значений для повышения экономической эффективности деятельности предприятия.

В существующих, на сегодняшний день, методиках по определению экономической эффективности присутствуют такие недостатки. Выбор

оптимального варианта из ряда разработанных проектной организацией вариантов, как и величина экономического эффекта, определяются и принимаются по минимуму приведенных затрат и их разнице по вариантам, а не по рентабельности затрат и сроку их окупаемости. Это позволяет рекомендовать к производству и использованию не самый выгодный, с точки зрения экономической эффективности, вариант.

Многие авторы занимаются интерпретациями методических рекомендаций, разработанных Комиссией ООН по промышленному развитию (UNIDO), пытаясь приспособить эти рекомендации к использованию для определения экономической эффективности затрат на любые инвестиционные проекты предприятий. Они не учитывают того, что эта методика была разработана для банков, занимающихся инвестированием предприятий.

В условиях рыночной экономики, при полной хозяйственной самостоятельности и самофинансировании предприятий, конечным показателем их работы является не народнохозяйственный эффект или прирост национального дохода, не просто разница между выручкой от реализации мероприятия и затратами на его осуществление, а та часть разницы (балансовой прибыли), которая после уплаты налога на прибыль и других обязательных отчислений остается в распоряжении предприятия, т.е. чистая прибыль. Именно чистая прибыль (доход) любого предпринимателя является показателем эффекта, а срок окупаемости затрат на любое мероприятие за счет чистой прибыли является показателем эффективности этих затрат.

Выводы. Результаты представленного исследования демонстрируют необходимость дальнейшего развития методологических и методических подходов к экономической оценке инвестиций в сфере природопользования.

Использование традиционных методов, основанных на сопоставлении приведенных затрат, не согласуется с используемыми в современных условиях методами оценки результатов хозяйственной деятельности. В этих условиях сравнительная эффективность как исходный методический принцип отбора

инновационных проектов находится в противоречии с абсолютной эффективностью хозяйственных мероприятий.

Выбор оптимального варианта из ряда разработанных проектной организацией вариантов, как и величина экономического эффекта, определяются и принимаются по минимуму приведенных затрат и их разнице по вариантам, а не по рентабельности затрат и сроку их окупаемости. Это позволяет рекомендовать к производству и использованию не самый выгодный, с точки зрения экономической эффективности, вариант.

Использование для экономико-экологической оценки критерия абсолютного экономического эффекта дает возможность сравнивать проекты, различающиеся не только затратами, но и результатами от их реализации, то есть появляется возможность сравнения проектов по степени удовлетворения определенного рода потребностей. В этой связи к финансированию может быть принят проект с большими удельными затратами, но обеспечивающий при этом большие результаты и дающий большую массу прибыли за период его существования. Исходные методические положения предлагаемого подхода соответствуют общепринятым в мировой практике методам экономических измерений. Определяемая этим способом величина экономического эффекта аналогична чистой текущей величине дохода (Net Present Value — NPV), используемой для оценки инновационных проектов.

Литература

1. Местное экологическое планирование: опыт Мариуполя. Сергеев С., Левицкая Е., Кокшарова — К. / Агентство охраны окружающей среды США, 2002. — 52 с.
2. Буркинский Б.В., Ковалев В.Г., Ковалева Н.Г., Колонтай С.Н., Павленко Е. П., Розмарина А.Л., Степанов В.Н. Инвестирование природоохранной деятельности. — Одесса: Институт проблем рынка и экономико-экологических исследований НАН Украины, 2002. - 224 с.

3. Буркинский Б.В., Степанов В.Н., Харичков С.К., Крисиллов А.Д. Научные основы формирования концепции устойчивого развития региона: новые идеи и решения. — Одесса: ИПРЭЭИ НАНУ, 1996. - 42 с.
4. Галушкина Т. П., Крутякова В.И. Экологическая политика и механизм ее реализации на региональном уровне. — Одесса НАН Украины, ИПРЭЭИ НАН Украины, 2010. - 112 с.
5. Мельник Л.Г. Экологическая экономика: Учебник / Леонид Григорьевич Мельник. - Суми : Университетская книга, 2001. - 350 с.
6. Экономическая теория. Задачи. Логические схемы. Методические материалы: уч. / Под ред. А. И. Добрынин и Л. С. Тарасевич . - СПб. : Питер ; М. : Питер ; Харьков : Питер ; Минск : Питер, 2001. - 448 с.
7. Игошин Н.В. Инвестиции. Организация управления и финансирование: Учебник для студ. вузов. — М.: ЮНИТИ-ДАНА, 2002. - 542 с.
8. Богдан І.В. Проблеми та перспективи розвитку інвестиційних галузей економіки України. // Економіка і прогнозування, 2001. — №2- С. 110-127.
9. Балацкий О.Ф., Теліженко О.М., Соколов М.О. Управління інвестиціями: Навчальний посібник. — Суми: ВТД «Університетська книга», 2004. - 232 с.
10. Буркинский Б.В., Ковалев В.Г., Ковалева Н.Г., Колонтай С.Н., Павленко Е. П., Розмарина А.Л., Степанов В.Н. Инвестирование природоохранной деятельности. — Одесса: Институт проблем рынка и экономико-экологических исследований НАН Украины, 2002.- 224 с.
11. Мертенс А.В. Инвестиции: Курс лекций по современной финансовой теории. — К.: Киевское инвестиционное агентство, 1997. - 160 с.