

силам занять достойное место со своими инновационными продуктами и экологической ориентацией на соответствующих инновационных рынках.

Скорейшее разворачивание национальных ИП вообще и экологически ориентированных, в частности, важно еще и с другой точки зрения.

С инновациями неразрывно связано такое важное явление НТР и НТП, как интенсификация производства, которая, в свою очередь, является необходимым условием дальнейшего развертывания НТР за счет высвобождения из производства дополнительных ресурсов на развитие науки, образования и других сфер деятельности, связанных с НТП, в том числе и связанных с решением проблем экологии.

SUMMARY

In this paper the modern problems of ecology are construed. The role and place of scientific and technical progress and innovation with ecological orientation in the decision of ecological problems is shown. The possible mechanisms the ecologicalization of public manufacture, and also mechanisms of reforming modern, inefficient from the ecological point of view, economy with the help innovated of levers are analyzed.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Балацкий О.Ф., Мельник Л.Г., Яковлев А.Ф. Экономика и качество окружающей природной среды. -Л.: Гидрометеоздат, 1984. -190с.
2. Някитин С.М., Осадчая И.М., Рехтиглер Э. Научно - технический прогресс и капиталистическое воспроизводство. -М.: Мысль, 1987. -207с.
3. Экономика природопользования / Под ред. Ляка Хенса, Леонида Мальника, Эммануэля Бува. -К.: Наукова думка, 1998. - 481с.

УДК 336.6:502.335

ПОСТРОЕНИЕ ИНТЕГРАЛЬНОЙ ОЦЕНКИ ЭКОЛОГО-ЭКОНОМИЧЕСКОГО УРОВНЯ ИНВЕСТИЦИОННЫХ ПРОЕКТОВ

В.Н.Боронос, доц.; А.А.Захаркин, асп.

За последнее время объем инвестиций в природоохранную деятельность в Украине сократился на 47 %, что привело к увеличению удельного веса загрязнения окружающей среды на 32 %. Вместе с тем расходы государственного и местного бюджетов на охрану окружающей среды имеют тенденцию к сокращению и в дальнейшем. Так, в 1996 году по главному разделу расходной части государственного бюджета "Охрана окружающей среды" было выделено 95,7 млн. грн. (фактически профинансировано 26,2 млн. грн., т.е. около 27%), в 1997 выделено 73,8 млн. грн., а в 1998 году только 69,9 млн. грн., что составляет менее 0,1% от ВВП. Для сравнения можно отметить, что в таких странах, как Дания, Германия, США, Швеция, Швейцария, Великобритания, Польша, Япония, Нидерланды, этот показатель составляет 1,3 - 1,9%.

Поэтому параллельно с процессом промышленного инвестирования возникает острая необходимость осуществления комплексных природоохранных мероприятий на всех уровнях производственной деятельности.

Влияние на окружающую среду может измеряться качественно и количественно. Обычно требуется многоцелевая оценка, определяемая как отклонение от требуемых условий какого-либо фактора или комбинации

факторов с целью определения их полного воздействия. Это объясняется несовместимостью различных параметров окружающей среды.

Поэтому возникает необходимость прибегнуть к оценке, базирующейся на нахождении интегрального показателя, формирующегося путем генерации множества частных. Таким образом, интегральный показатель должен находиться в определенной зависимости от частных показателей, то есть $y = f(x_1, x_2, \dots, x_n)$, где x_1, \dots, x_n - частные показатели эколого-экономического уровня инвестиционного проекта.

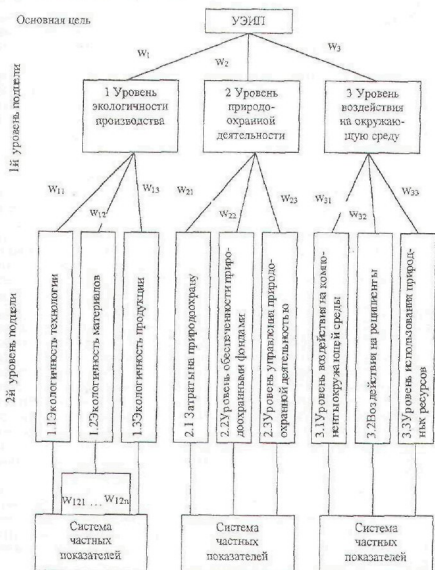


Рисунок 1 - Иерархическая структура определения уровня экологичности инвестиционного проекта

Алгоритм формирования интегрального показателя при помощи этого метода включает в себя следующие этапы:

- определение уровней целей и целевых критериев;
- взвешивание целевых критериев;
- определение частных показателей эколого-экономического уровня инвестиционного проекта;
- определение интегрального показателя;
- формулирование выводов и окончательного оценочного заключения об уровне экологичности инвестиционных проектов.

При определении уровней целей и целевых критериев необходимо учитывать некоторые принципы. Так, в частности, следует избегать многократного учета в различных критериях одних и тех же признаков, то есть необходимо обеспечить их независимость.

На рисунке 1 приведен пример построения "дерева решений" применительно к определению интегрального показателя, отражающего уровень экологичности инвестиционного проекта (УЭИП). В качестве целевых критериев первого уровня подцели можно взять следующие подсистемы:

- а) уровень экологичности будущего производства;
- б) запланированный уровень природоохранной деятельности;
- в) уровень экологического воздействия на окружающую среду.

В свою очередь, целевые критерии первого уровня подразделяются на целевые критерии второго уровня подцели, которые уже находятся в непосредственной зависимости от частных показателей.

На следующем этапе производится взвешивание целевых критериев с целью определения степени значимости каждого из них. Для каждого из критериев подцели соответствующего уровня сумма значимостей входящих в него блоков должна быть равна 1. Например, сумма значимостей блоков, первого уровня подцели $w_{11} + w_{12} + w_{13} = 1$ (рисунок 1), второго уровня подцели $w_{21} + w_{22} + w_{23} = 1$, $w_{31} + w_{32} + w_{33} = 1$ и т.д.

Для определения весовых коэффициентов могут использоваться методы экспертных оценок, приемы корреляционного анализа, способ построения графа влияний и другие экономико-математические методы. Однако использование приемов корреляционного анализа, способа графа влияний и других экономико-математических методов осложнено тем, что весовые коэффициенты стандартизированных частных показателей в итоговой оценке эколого-экономического уровня не поддаются непосредственному измерению ни одним из вышеназванных методов. В связи с этим для определения весовых коэффициентов перспективным представляется применение метода экспертных оценок, отличающегося сравнительной простотой, доступностью, невысокой трудоемкостью и значительной надежностью.

Третьим этапом определения эколого-экономического уровня инвестиционного проекта является определение частных показателей, которые должны учитывать все важнейшие параметры экологического воздействия инвестиционного проекта. Для приведения всех этих критериев в сопоставимый вид могут применяться так называемые "функции преобразования".

С помощью этих функций определяется величина каждого частного показателя по отношению к эталонному значению. При этом в качестве эталонного значения может выступать наилучшее фактическое значение этого частного показателя по всем рассматриваемым альтернативным инвестиционным проектам, которые планируется реализовать на данном

предприятию, либо по аналогичным инвестиционным проектам других предприятий. Эталонный показатель может иметь как максимальное, так и минимальное значение.

Например, для коэффициента, характеризующего уровень обеспеченности природоохранными фондами, в качестве эталонного необходимо брать тот инвестиционный проект, у которого такая обеспеченность наилучшая. Если же речь идет, скажем, об объемах вредных веществ, которые предположительно будут выбрасываться в атмосферу, водоемы, почву и т.д., то в этом случае в качестве эталонного принимается инвестиционный проект, у которого такие объемы минимальны. В связи с этим функции преобразования могут иметь прямую и обратную зависимость.

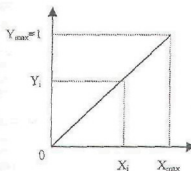


Рисунок 2 - Прямая
« функция преобразования»

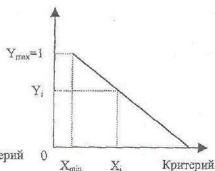


Рисунок 3 - Обратная
« функция преобразования»

На рисунке 2 приведен график прямой, а на рисунке 3 обратной функции преобразования. Таким образом, получаем относительные значения частных показателей, которые варьируют в пределах от 0 до 1.

Рассмотрим некоторые наиболее важные и часто используемые показатели, входящие в блоки 2-го уровня подцели (рисунок 1).

Блок 1.1. Экологичность техники и технологий. Его формируют коэффициенты:

- коэффициент применения в технологическом процессе экологически безопасного оборудования;
- степень подавления вредных выбросов;
- степень замкнутости технологического процесса по отношению к окружающей природной среде.

Блок 1.2. Экологичность сырья и материалов. Коэффициенты:

- отношение стоимости экологически вредных сырья и материалов к общей стоимости материалов, которые предполагается использовать в производстве;
- материалоемкость продукции.

Блок 1.3. Экологичность продукции. Построен на показателях:

- доля планируемых затрат на платежи за природопользование в полной себестоимости продукции;
- удельный вес амортизационных отчислений по средозащитным фондам в себестоимости продукции.

Блок 2.1. Уровень затрат на природоохрану. Показатели:

- отношение текущих затрат на охрану окружающей среды к объему выпускаемой продукции в стоимостном выражении;

- отношение предполагаемой величины наносимого экономического ущерба к стоимости основных фондов.

Блок 2.2. Уровень обеспеченности природоохранными фондами:

- удельный вес основных природоохранных фондов в общей стоимости промышленно-производственных фондов;

- коэффициент эффективности функционирования природоохранных фондов.

Блок 2.3. Уровень управления природоохранной деятельностью.

Показатели:

- удельный вес работников природоохранных служб в общей численности промышленно-производственного персонала;

- удельный вес затрат на управление природоохранной деятельностью в себестоимости продукции.

Блок 3.1. Уровень воздействия на компоненты окружающей среды:

- показатель загрязняющего воздействия;

- санитарно-гигиенический показатель.

Блок 3.2. Уровень воздействия на реципиенты:

- предполагаемый удельный вес работающих во вредных условиях производства в общей численности работающих;

- прогнозируемый уровень заболеваемости работающих и населения по причине загрязнения окружающей среды.

Блок 3.3. Уровень использования природных ресурсов:

- коэффициенты выполнения лимитов использования природных ресурсов (вода, земля и т.д.);

- отношение доли платежей за использование природных ресурсов к объему выпускаемой продукции в стоимостном выражении.

На четвертом этапе анализа происходит определение интегрального показателя уровня экологичности данного инвестиционного проекта. Этот показатель рассчитывается с помощью следующей формулы:

$$УЭИП = \sum_{k=1}^K n_k \cdot w_k$$

где $УЭИП$ - уровень экологичности инвестиционного проекта;

K - соответствующий критерий уровня подцели;

n - относительное значение частного показателя низшего уровня иерархии;

w - вес или степень значимости соответствующего критерия уровня подцели.

После определения интегрального показателя экологичности для ряда альтернативных инвестиционных проектов из их множества выбираются те, для которых этот показатель максимален или для которых он превышает заранее заданное критическое значение.

SUMMARY

In paper the definition problems of an ecology level of the investment projects are construed. Thus the technique permitting at definition of an integral ecology metric of the investment project to take into account the different factors, degree of their significance is reduced. The main conducting moments of an ecological justification of investment activity are construed.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Закон Украины "Про екологічну експертизу" от 9 февраля 1995 г.

2. Балацкий О.Ф., Мельник Л.Г., Яковлев А.Ф. Экономика и качество окружающей природной среды. -Л.: Гидрометеоиздат, 1984.-190 с.
3. Влах Ю., Гетце У. Инвестиционные расчеты /Пер. с нем.-Калининград: Янтар.сказ., 1997.-450 с.
4. Мищенко Е.В., Семеновко В.А., Мищенко И.В. Экономический механизм экологизации производства. -Сумы: ИПП "Мрия-1"ЛТД, 1996.-140с.

УДК 006.32:658.012.4:502.333

МЕЖДУНАРОДНЫЕ СТАНДАРТЫ В ОБЛАСТИ СИСТЕМ ЭКОЛОГИЧЕСКОГО МЕНЕДЖМЕНТА

А.А.Швидина, экономист

Несмотря на то, что международные стандарты ISO 14000 разрабатываются Техническим комитетом 207 (TC 207) Международной организации стандартизации с 1992 года, а на Украине внедряются с 1 января 1998 года, они по-прежнему являются новинкой для предприятий и компаний на Украине.

Используемые ныне механизмы экологического контроля и управления на промышленном производстве - результат эволюции жестких административных методов. Именно эта жесткость (если хотите косность) структуры является причиной неспособности адекватно реагировать на появление уже готовых решений существующих экологических проблем. Кроме того, приоритетное место занимает задача выживания, на фоне которой задача экологической безопасности производства выглядит второстепенной даже при признании определенной зависимости успеха предприятия (в частности финансового) от решения задач экологического менеджмента.

В настоящей статье кратко описывается система стандартов ISO 14000, рассматриваются необходимость и предпосылки ее внедрения.

Система стандартов ISO 14000 в отличие от многих других природоохранных стандартов ориентирована не на количественные параметры (объем выбросов, концентрации вещества и т.п.) и не на технологии (требование использовать или не использовать определенные технологии, требование использовать "наилучшую доступную технологию"). Основным предметом ISO 14000 является система экологического менеджмента - environmental management system (EMS). Типичные положения этих стандартов состоят в том, что в организации должны быть введены и соблюдаться определенные процедуры, подготовлены определенные документы, назначен ответственный за определенную область.

Основной документ серии ISO 14001 не содержит никаких "абсолютных" требований к воздействию организации на окружающую среду, за исключением того, что организация в специальном документе должна объявить о своем стремлении соответствовать национальным стандартам.

Такой характер стандартов обусловлен, с одной стороны, тем, что ISO 14000 как международные стандарты не должны вторгаться в сферу действий национальных нормативов. С другой стороны, предшественником ISO являются "организационные" подходы к качеству продукции, (например, концепция "глобального управления качеством" - total quality management), согласно которым ключом к достижению качества является выстраивание