

УДК 332.142.6

*И.В. Косякова, Т.Л. Магомадова**

ОПТИМИЗАЦИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННО-ХОЗЯЙСТВЕННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ПРОМЫШЛЕННОГО ПРЕДПРИЯТИЯ С УЧЕТОМ ЭКОЛОГО-ЭКОНОМИЧЕСКОГО АНАЛИЗА

В статье доказывается необходимость определения показателей качества при проведении эколого-экономического анализа. Предлагаются способы обработки эколого-экономической информации с целью оптимизации производственно-хозяйственной деятельности предприятия.

Ключевые слова: источники эколого-экономической информации, задачи синтеза, задачи анализа, показатели качества, экологически эффективная система, природоохранные мероприятия.

Известно, что задачи исследования делятся по крайней мере на два больших класса: анализ и синтез. Традиционно экономическая наука занимается как бы проблемами анализа, его сущность и методология изложены во множестве трудов, в том числе в учебниках для студентов экономических специальностей [1]. По результатам анализа корректируется деятельность предприятия, принимаются решения о дальнейшей стратегии и тактике. Анализ экономического объекта заключается в расчете совокупности параметров и показателей качества при заданной совокупности исходных данных с последующим сравнением ряда параметров и показателей с их допустимыми по условиям анализа значениями. Очевидно, в совокупность исходных данных должны входить заданные ограничения на параметры и показатели качества функционирования предприятия. Это определение аналогично определению задачи анализа любого объекта, где под термином «показатель качества» понимают любую числовую характеристику системы (объекта), которая связана с ее качеством строгой монотонной зависимостью: чем больше (меньше) величина показателя, тем лучше система (объект) при прочих равных условиях.

Совершенно очевидно, что в условиях рыночной экономики специалисты по управлению часто решают и задачи синтеза. Частный ее случай – составление бизнес-плана. Кроме того, все задачи обеспечения максимума (или минимума) какого-либо экономического показателя, например прибыли, доходности, рента-

* © Косякова И.В., Магомадова Т.Л., 2011

Косякова Инесса Вячеславовна, Магомадова Тамилла Лечиевна (iv-kos@mail.ru), кафедра национальной и мировой экономики Самарского государственного технического университета, 443100, Российская Федерация, г. Самара, ул. Молодогвардейская, 244.

бельности и т. д., можно отнести к задачам синтеза. Поиск коллективом предприятия приемлемых решений на основе накопленных данных и результатов финансового анализа, приближенных расчетов, интуиции и творческих способностей – это тоже типичные задачи эвристического синтеза. Поэтому имеет смысл рассмотреть основные моменты синтеза (поиска оптимальной экоэффективной системы) применительно к экономическому объекту – предприятию, удовлетворяющему экономической модели.

Дадим определение [2].

1. Состояние экономического объекта (предприятия) – это фиксированная совокупность внешних условий или внешних исходных данных (рынок, конкуренты, инвесторы...) и показателей качества функционирования (результаты финансового анализа).

2. Математический синтез экономического объекта – это, во-первых, математическая формулировка состояния объекта и критерия выбора оптимального решения, а во-вторых, сам выбор такого состояния объекта, которое обеспечивает лучшее в смысле выбранного критерия качества его функционирование.

Итак, подчеркнем, что любой выбор связан с задачей синтеза, т. е. как бы получения (синтезирования) «нового» экономического объекта с наилучшим качеством. Поэтому будем считать экономическую задачу оптимизации производственно-хозяйственной деятельности предприятия (ПХД) задачей синтеза или выбора экоэффективного состояния предприятия, наилучшего в смысле качества его функционирования.

Известно, что основные положения теории оптимизации применительно к экономическим системам были разработаны в конце XIX в., когда появились первые представления о функции цели и когда В. Парето был сформулирован первый принцип компромисса [3].

В нашем определении не случайно на первом месте стоит формулировка задачи синтеза: этот этап может оказаться более сложным, чем само решение задачи синтеза. Любое предприятие, тем более крупное промышленное, имеет очень сложную структуру. Анализ показывает, что в настоящее время не разработаны математические методы, которые охватывали бы все основные особенности и связи предприятия как системы. Возникает необходимость упрощения объекта, исключения ряда его второстепенных особенностей. При этом должны быть учтены все существенные для данного экономического объекта черты в соответствии с целью синтеза.

Остановимся более подробно на источниках эколого-экономической информации [2].

Учет характеристик стационарных источников загрязнения и мероприятий по охране атмосферы на предприятиях производится в следующих формах: ПОД-1 – журнал учета стационарных источников загрязнения и их характеристик; ПОД-2 – журнал учета мероприятий по охране воздушного бассейна; ПОД-3 – журнал учета работы газоочистных и пылеулавливающих установок. Аналогичные формы разработаны и для первичного учета забираемых из водных объектов и сбрасываемых вод (формы ПОД-11, ПОД-12, ПОД-13). Для рационализации и систематизации данных о земельных ресурсах предусмотрены формы для первичного учета:

ЗЕМ-1 – журнал учета использования земельных ресурсов, отведенных предприятию в постоянное пользование;

ЗЕМ-2 – журнал учета использования земельных ресурсов, отведенных во временное пользование;

ЗЕМ-3 – журнал учета рекультивации нарушенных земель и снятия нарушенного слоя почвы.

Первичный учет отходов на предприятиях с целью систематизации их использования, хранения, ликвидации, захоронения и оценки их воздействия на ОС по видам и состоянию проводится в формах ОТХ-1, ОТХ-2, ОТХ-3.

Основными источниками информации о капитальных затратах являются акт приемки выполнения строительно-монтажных работ, акт о приобретении оборудования, акт о проведении реконструкции и другие подобные документы. В настоящее время на предприятиях первичный учет капитальных затрат природоохранного назначения осуществляется в отсутствие централизованно утвержденных форм статистической отчетности. Данные этой формы при условии объективного заполнения могут быть эффективно использованы для составления картин финансовых потоков, учитывающих природоохранные мероприятия (ПОМ), и разработки критериев их оптимизации.

В целях упорядочения учета капитальных затрат на ПОМ и оценки их эффективности, корректировки платы за выбросы и сбросы, составления статистических форм и балансовой отчетности предприятий предлагается заполнение следующих первичных форм отчетности и учетной документации [1; 2]:

– журнал учета капитальных затрат на мероприятия по охране атмосферного воздуха (форма КАП-1) для мероприятий по охране атмосферного воздуха; заполняется в течение года с использованием данных бухгалтерского учета и квартальных отчетов по выполнению плановых мероприятий по объектам и их подразделениям;

– журнал учета капитальных затрат на мероприятия по охране водного бассейна (форма КАП-2); заполняется на основании актов приемки объектов по очистке воды, созданию водоохранных зон и т. д. Регистрация освоения затрат на мероприятия по защите гидросферы проводится по мере их вложения, но не реже 1 раза в квартал;

– журнал учета капитальных затрат на мероприятия по охране земельных ресурсов (форма КАП-3); заполнение проводится на основании акта приемки-передачи рекультивированных земель.

Первичный учет текущих затрат на мероприятия по защите атмосферы ведется по элементам затрат с целью максимальной приближенности к системе бухгалтерского учета и поддержания сопоставимости учитываемых данных. По каждому элементу затрат приводятся плановые и отчетные данные, а также результат сравнения (перерасход или экономия). Все текущие затраты в форме ТЕК-1 на охрану атмосферного воздуха разбиваются на прямые и косвенные.

Журнал по первичному учету водоохранных мероприятий ТЕК-2 ведется, как и ТЕК-1, на основе плановых и фактических затрат, подразделяемых на прямые и косвенные. Он заполняется ежемесячно с подведением итогов по кварталам и за год, а также в том случае, когда не установлены удельные текущие расходы на 1 м³ потребляемой или отводимой воды.

Журнал по форме ТЕК-3 на охрану земельных ресурсов заполняется аналогично предыдущим на основании плана организационно-технических мероприятий предприятия в области природоохранной деятельности (раздел «Охрана земельных ресурсов»). Регистрация затрат производится в конце каждого месяца по результатам осуществляемых мероприятий.

Журнал ТЕК-4 по учету оборотных средств, затрачиваемых на мероприятия по обращению с отходами, заполняется аналогично другим в течение года с разделением затрат на прямые и косвенные. На каждое мероприятие по охране ОС от загрязнения отходами отводится отдельная страница журнала ТЕК-4, где ука-

зываются наименованием ПОМ, технические средства для выполнения работ, их характеристики, характеристики накопителей для отходов.

Организация первичного учета образования, выбросов и сбросов вредных веществ на предприятиях должна начинаться с проведения инвентаризации, по результатам которой местные природоохранные органы определяют перечни веществ, источников загрязнения для составления каждым предприятием статистического отчета.

Следует отметить, что при таких значительных объемах информации крайне необходимым является использование средств автоматического учета (компьютерной техники). На сегодня уже имеются такие разработки.

В целом в настоящее время в РФ приняты к обязательному ведению следующие формы государственной статистической отчетности в области ООС и использования ресурсов.

1. План общих природоохранных мероприятий (представляется ежегодно).
2. Пакет финансовых документов, включает расчеты платежей за загрязнение ОС за прошедший и будущий годы.
3. Пакет отчетов по воздействию на атмосферу, в том числе сведения по инвентаризации источников загрязнения, проекты ПДВ, графики контроля на соответствие ПДВ и контроля аварийных выбросов на границе СЗЗ, формы 2-ТП (водхоз).
4. Отчеты по загрязнению водных объектов, в том числе проекты ПДС, графики контроля сточных вод, форма 2-ТП (водхоз), а также форма №3-ОС «Отчет о ходе строительства водоохраняемых объектов и прекращении сброса загрязненных сточных вод».
5. Отчетность по работе с отходами, в том числе планировка мест временного размещения отходов с реализованным проектом временного хранения, проект ПНООЛР, форма 2-ТП «Отчет об образовании и удалении токсичных отходов» и пр.
6. Отчетность по затратам на охрану окружающей среды (формы 4-ОС и 18-КС).
7. Отчеты по земельным ресурсам.
8. Отчетность по лесному хозяйству.
9. Отчетность по добыче ресурсов недр.

Однако представляемые данные зачастую бывают недостоверными вследствие небрежности оформления или отсутствия инструментальных замеров, методик расчетов выбросов и определения отдельных статей затрат на ООС, а также преднамеренного искажения информации. Безусловно, одной из основных причин такого положения является невысокое качество первичной информации.

В качестве дополнительных к вышеуказанным источникам эколого-экономической информации целесообразно привлечение сведений, полученных при экологическом аудировании, различных экспертных оценочных процедурах, при подготовке экологических паспортов предприятий, а также в рамках системы промышленного экологического мониторинга. Рассмотрение указанных источников информации в качестве дополнительных вызвано тем, что эти процедуры и документация не являются обязательными для всех природопользователей, отсутствуют на многих предприятиях и, кроме того, являются по сути вторичными (базируются на существующей первичной и статистической информации).

Следует еще раз подчеркнуть роль данного этапа в эколого-экономическом анализе в целом: именно сведения, которые исследователь получает в качестве первичной информации, определяют качество всех последующих результатов. К сожалению, эта информация зачастую бывает либо неполной, либо не вполне

корректной. Причиной такого положения является, по нашему мнению, то, что представляемая предприятием информация предназначается в первую очередь для внешнего пользователя (контролирующего органа, вышестоящей организации и пр.). Подход к сбору первичной информации должен кардинально измениться в случае, если информация готовится «для себя» – природопользователь заинтересован в как можно более полном и точном учете всех аспектов своей деятельности для того, чтобы выявить в процессе исследования проблемные моменты и найти возможные пути оптимизации природопользования на основе анализа.

Таким образом, в качестве исходной информации при проведении эколого-экономического анализа необходимо использовать систематизированные данные за ряд лет, охватывающие анализируемые сферы деятельности предприятия. Как показывает проведенный выше анализ разработок в данном направлении, основным реально доступным и надежным в условиях российских предприятий источником информации об экологических и экономических аспектах деятельности фирмы служат сведения бухгалтерской отчетности, а также данные экологического учета и отчетности. К анализу, таким образом, активно привлекаются формы статистической отчетности 2-ТП (водхоз), 2-ТП (отходы), 4-ОС, 18-КС, данные бухгалтерского учета, техническая (сведения, собираемые в рамках производственного экологического мониторинга) и нормативная информация.

Недостаточно детально информация по различным аспектам природопользования, содержащаяся в бухгалтерской отчетности. Нередко бывает весьма сложно отделить непосредственно природоохранные затраты от прочих видов затрат предприятия. В ряде случаев можно считать спорным отнесение к затратам, значительным с точки зрения ООС, ряда статей. В то же время чисто «экологические» статьи в бухгалтерской отчетности (в «Отчете о прибылях и убытках») практически не представлены.

Вследствие сильной агрегированности информации о затратах и доходах, связанных с эколого-экономической и природоохранной сферами предприятия, бывает весьма сложно выделить проблемные моменты и возможности для оптимизации структуры расходов.

Итак, в ходе первого этапа формируется матрица исходной информации, на основе которой в дальнейшем будет проводиться анализ. Именно данная стадия эколого-экономического анализа и подготовки управленческих решений в области природопользования на предприятиях определяет адекватность всего исследования реальным условиям: качество входной информации определяет качество получаемых результатов. Учитывая перспективы использования результатов ЭЭА (оценку инвестиционных проектов, установление вероятных экологических рисков, разработку схем реорганизации природопользования на предприятиях в целом), необходимо уделять данной стадии должное внимание и стремиться к реализации наиболее корректной информации, а также к максимально полному использованию имеющихся данных.

Библиографический список

1. Баканов М.И., Шеремет А.Д. Теория экономического анализа: учебник. 4-е изд., доп. и перераб. М.: Финансы и статистика, 2004. 416 с.
2. Косякова И.В. Методологические основы формирования механизма экономического обеспечения экологической безопасности производственной деятельности промышленных предприятий: автореф. дис. ... д-ра эконом. наук. Самара, 2007.
3. Pareto V. Cours d'economie politique. Lausanne: Rouge, 1896.

*I.V. Kosyakova, T.L. Magomadova**

**OPTIMIZATION OF PRODUCTION AND ECONOMIC ACTIVITY
OF AN INDUSTRIAL ENTERPRISE TAKING
INTO ACCOUNT ECOLOGICAL AND ECONOMIC ANALYSIS**

The necessity of definition of indicators of quality is shown at carrying out the ecological and economic analysis. Ways of processing of ecological and economic information are offered for the purpose of optimization of production and economic activities of an enterprise.

Key words: sources of ecological and economic information, problems of synthesis, problems of analysis, indicators of quality, environmentally effective system, nature protecting actions.

* *Kosyakova Inessa Vyacheslavovna, Magomadova Tamilla Lechievna* (iv-kos@mail.ru), the Dept of National and World Economy, Samara State Technical University, Samara, 443100, Russian Federation.