УДК 330:502

В.М. ВАСИЛЬЦОВА, Е.Н. ЯКОВЛЕВА
Санкт-Петербургский государственный горный институт (технический университет)

ПЛАНИРОВАНИЕ И ОЦЕНКА ЭФФЕКТИВНОСТИ ИННОВАЦИОННЫХ ПРОЕКТОВ В ПРИРОДОПОЛЬЗОВАНИИ

Для учета экологической составляющей эффективности инноваций в природопользовании предлагается классификация и анализ существующих методов ее расчета и авторский метод сгруппированных, дополненных и уточненных показателей оценки. Разработаны показатели ущербо- и отходоемкости предприятий и блок-схема принятия решений о природоохранном инвестировании.

For the account of ecological making efficiency of innovations in wildlife management classification and the analysis of existing methods of its(her) calculation and an author's method of the grouped, added and specified parameters of an estimation is offered. Parameters damage- and waste products- capacity the enterprises and the block diagram of decision-making on nature protection investment are developed.

При принятии решений на стадиях стратегического планирования актуальным считается подход, основанный на учете и согласовании интересов всех заинтересованных групп, так называемых стейкхолдеров. Для предприятий России такой подход к природопользованию и охране окружающей среды важен для привлечения иностранного капитала и сотрудничества с государственными органами экологического управления и контроля, средствами массовой информации, общественными организациями и с потребителями, особенно зарубежными. Проблема состоит в сложности подготовки и обоснования управленческих решений, связанных с инновационной деятельностью.

Внедрение инноваций в любой сфере хозяйственной деятельности может дать четыре вида эффекта: экономический, научно-технический, социальный и экологический. Под экологическим эффектом обычно понимают сокращение выбросов, сбросов и размещения отходов вредных веществ, улучшение некоторых эргономических характеристик (снижение уровня шума, вибрации и т.д.), снижение интенсивности и опасности техногенного воздействия.

Классификация наиболее часто применяемых в России и за рубежом аналитических методов обоснования и отбора эффективных экологических проектов представлена в таблице.

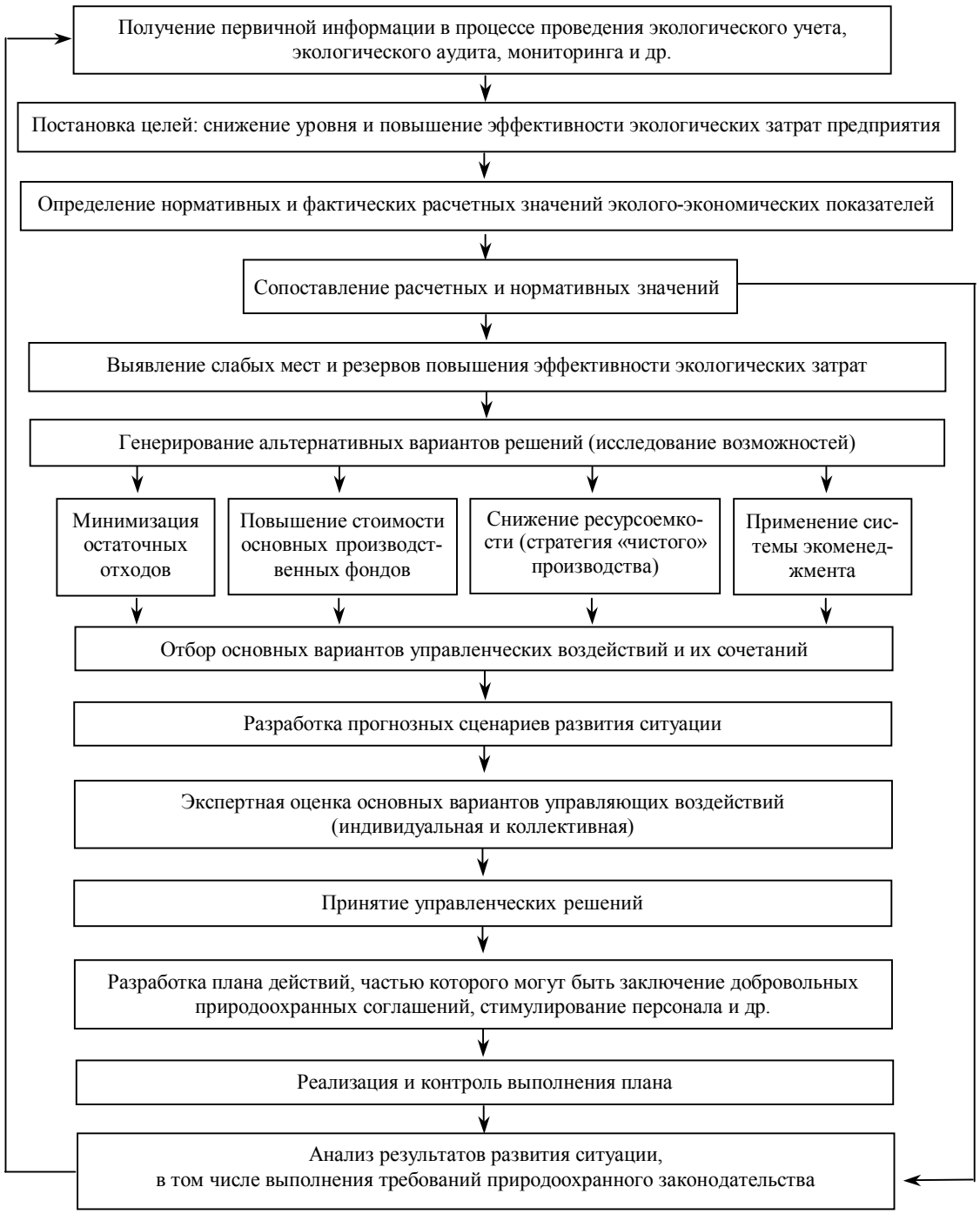
Каждый из анализируемых методов обладает как достоинствами, так и недостатками. Среди недостатков выделим наиболее распространенные:

- информационные ограничения на использование (практически для всех методов, в особенности для 3-7, 10-11, 13, 15);
- сложность оценки (особенно для комплексных подходов 4, 5, 6, 11);
- специфичность области применения (методы 3, 5-9, 15);
- недостаточная достоверность (методы 3, 5, 6) и информативность (методы 12, 13, 14);
- отсутствие учета взаимосвязи с сильными и слабыми сторонами деятельности предприятия и его системой экологического учета (все методы).

Методы технико-экономического анализа природоохранных проектов

№ п/п	Методы эколого-экономической оценки проектов	Критерии оценки
1	Анализ затрат-результатов	Экономическая эффективность проекта Рентабельность проекта Коэффициент эффективности инвестиций Срок окупаемости проекта Дисконтированный срок окупаемости проекта Чистый дисконтированный доход Индекс рентабельности инвестиций Внутренняя норма прибыли инвестиций Прочие
2	Анализ эффективности затрат	Критический объем продукции Приведенные затраты
3	Многокритериальный анализ	Интегрированная оценка, получаемая суммированием «взвешенных» натуральных изменений разнокачественных результатов
4	Оценка воздействия проекта на окружающую среду	Множество показателей в комплексе
5	Метод контрольных списков	Сумма количественной (как правило, в баллах) оценки видов воздействий, присущих рассматриваемому объекту
6	Метод матриц	Сумма балльных оценок интенсивности воздействия и его весомости
7	Метод диаграммы потоков	Последовательное выявление и прогнозирование зависимостей между воздействием и его последствиями
8	Метод совмещенного анализа карт	Площадь территории предполагаемых воздействий на картах-схемах
9	Метод расчета надежности	Экономический эффект от повышения надежности технологических систем
10	Определение экологического риска	Экологический риск проектов
11	Методы расчета агрегированных показателей экологического влияния	Индексы воздействия проектов на окружающую среду Коэффициенты эквивалентности техногенного воздействия Индексы безотходности и безопасности Прочие
12	*ABC*/*XYZ*-анализ	Уровень иерархии каждого проекта, оцениваемые по трем качественным и трем количественным показателям
13	Определение «экологического следа»	Площадь территории, необходимая для ассимиляции всех видов воздействий на окружающую среду
14	Оценка «экологического рюкзака»	Масса или объем использованных природных ресурсов на производство единицы продукции за вычетом массы или объема данной продукции
15	Экологическое картографирование	Воздействие на существующие и потенциальные ключевые экологические проблемы, отраженные и описанные на экологической карте предприятия

Достоверно определить эффективность природоохранных мероприятий можно путем комплексной оценки по нескольким показателям, что представляется довольно трудоемким процессом. Поэтому особенно актуальны задачи совершенствования системы существующих разработок новых сравнительно простых в определении, но достоверных методов экономической оценки природоохранных мероприятий и технологических решений.



Блок-схема основных этапов разработки и принятия управленческих решений в процессе природоохранного инвестиционного планирования

В качестве одного из таких методов можно предложить определение ущербо- и отходоемкости предприятий, проектов и пр. [1, 3]. Однако для выявления преимуществ и недостатков, а также разработки конкретных механизмов применения этих показателей в инвестиционном планировании необходимы дополнительные исследования. Применение рассмотренных методов оценки эколого-экономической эффективности на практике поэтапно и в четкой последовательности показано в виде блок-схемы процесса принятия управленческих решений в области природопользования и охраны окружающей среды (см. рисунок). Блок-схема разработана на основе ситуационного подхода,

поскольку он наиболее полно отражает проблемы, возникающие при управленческой деятельности, универсален и содержит методы, используемые в других подходах (см., например, [2]). Подготовка решений осуществляется на основании всей совокупности информации о ситуации, ее тщательного анализа и оценок.

Существуют две группы методов денежной оценки экологических эффектов: методы, основанные на анализе кривых рыночного спроса и на денежной оценке физических изменений в окружающей среде. В любом случае оценка экологических эффектов имеет целью предотвращение ущерба при сравнительно низких затратах.

Следует заметить, что оценить ущерб (наносимый или предотвращаемый) в денежной форме возможно не всегда. Многофакторность, масштабность и разнокачественность условий, взаимосвязей и законов в природе является причиной сложностей при отборе и обосновании наиболее эффективных с экологической точки зрения проектов. Мы выделим следующие подходы к комплексной оценке экономической и экологической эффективности процессов принятия управленческих решений в природопользовании и охране окружающей среды:

- экономическая эффективность может рассматриваться как главный показатель, а экологическая эффективность – как ограничение, т.е. принимаются только те проекты, которые предусматривают мероприятия экологического характера;
- варианты решений вначале рассматриваются с позиции экологических целей, независимо от экономических, а среди отобранных экологически эффективных вариантов определяется наиболее эффективный экономически;
- рассчитывается интегральный обобщающий показатель экономической и экологической эффективности, но из-за качественной несопоставимости целей такой расчет носит условный характер.

Для идентификации экологических аспектов деятельности предприятий и оценки их значимости и ранжирования по степени экологической опасности с применением любого из вышеназванных подходов необходимо сформировать систему информативных экологических или эколого-экономических критериев на базе обработки информации, полученной в процессе экологического учета и проведения экологического аудита. Они должны не только оценивать эффективность принятия управленческих решений, но и обеспечивать эту эффективность при реализации инновационного проекта.

В приведенной блок-схеме четко выделены основные этапы принятия решения и их технологическая последовательность. Использование ее на практике, на наш взгляд, облегчит процессы разработки и принятия управленческих решений в сфере природопользования и охраны окружающей среды.

ЛИТЕРАТУРА

1. *Васильцова В.М.* Новый подход к управлению инвестициями в природоохранной деятельности предприятий / В.М.Васильцова, Е.Н.Яковлева // Современные системы управления CSBC – 2001: Сб. тр. междунар. научно-техн. конф. / Под ред. Л.А.Кузнецова. Липецк, 2001.

2. *Литвак Б.Г.* Разработка управленческого решения. М.: Дело, 2003.

3. *Яковлева Е.Н.* Экологические аспекты управления инновационной деятельностью промышленных предприятий // Сб. тр. участников IV Межвуз. конф. молодых ученых. Череповец: ЧГУ, 2003.