

ЭКСПЕРТНОЕ ОЦЕНИВАНИЕ В ЭКОЛОГИЧЕСКОМ МЕНЕДЖМЕНТЕ

Лантёнок Сергей Антонович, кандидат технических наук, доцент

*Белорусский национальный технический университет
(г. Минск, Республика Беларусь)*

Аннотация. Представлен метод объективизации субъективных суждений при оценке эффективности мероприятий, направленных на повышение эколого-экономической эффективности деятельности предприятия.

Ключевые слова: экспертное оценивание, объективизация субъективных суждений, ранжирование, коэффициент конкордации.

В экологическом менеджменте часто встречаются ситуации, когда значимость факторов, оказывающих влияние на тот или иной процесс либо эффективность предполагаемых к проведению мероприятий сложно оценить с достаточной степенью объективности. В таких случаях прибегают к методам экспертного оценивания проблемных характеристик, устраняющим субъективизм в принятии решений посредством реализации специальных процедур согласования.

В ряду таких методов наиболее оптимальным по эффективности и сравнительной простоте применения является метод, основанный на использовании ранговой корреляции. Реализуется он по следующему алгоритму.

1. Формулирование проблемы, обоснование целесообразности проведения экспертизы.
2. Подготовка исходной аналитической и методической документации.
3. Отбор экспертов.
4. Обсуждение с экспертами требований к процедуре проведения экспертизы.
5. Внесение изменений и уточнений в методическую документацию.
6. Выбор и обоснование критериев оценивания.
7. Определение приоритетов критериев в сопоставимых масштабах.
8. Оценка значимости факторов (мероприятий) на основе критериев, признанных приоритетными.
9. Обработка результатов экспертизы, оценка согласованности субъективных мнений экспертов.
- 10.* Обсуждение результатов экспертизы (деловая игра).
- 11.* Повторные экспертизы (пп. 8, 9).

12. Обобщение полученных результатов, подготовка соответствующей документации и методических рекомендаций.

(* – пп. 10 и 11 реализуются в том случае, если согласованность мнений экспертов не превышает заранее установленного уровня)

В ходе реализации пп. 9 – 12 выполняются следующие процедуры.

– расчет коэффициента конкордации (показателя согласованности) оценок для всех экспертов;

– оценка удельного веса каждого из факторов, по которым проводится экспертиза;

– выделение групп («школ») «союзников» и «противников» среди экспертов для обсуждения вопросов, по которым необходимо дальнейшее согласование оценок;

– построение моделей, количественно оценивающих значимость влияния изучаемых факторов на выбор принимаемого решения.

Отбор экспертов может осуществляться по нескольким схемам. В случае если заранее известна определенная группа специалистов, работающих в области изучаемой проблемы, отбор экспертной группы производится следующим образом: каждому из них предлагается участвовать в работе экспертной группы и указать других специалистов, которых, по его мнению, целесообразно в нее привлечь. Вновь названные потенциальные эксперты, выразившие согласие на сотрудничество, в свою очередь предлагают новых участников группы и так далее. После нескольких итераций (циклов) фамилии специалистов начнут повторяться. Процесс завершается, когда при каждом следующем опросе прирост количества кандидатов не превышает 10%.

В случае если первоначальная группа специалистов неизвестна, процедура отбора экспертов производится на основании анализа литературных источников.

Экспертам предлагается осуществить ранжирование показателей по степени важности – каждому из них присваивается свой ранг. Наиболее важный будет иметь ранг 1, менее важный – ранг 2 и т.д. Наименее важному показателю эксперт назначает ранг, равный количеству рассматриваемых показателей. В случае если эксперт считает одинаково важными несколько критериев, он ставит каждому из них одинаковый ранг, равный среднему арифметическому по занимаемым местам. Выполненное экспертами ранжирование сводится в таблицу.

На основе обобщения результатов ранжирования рассчитываются величины, анализ которых позволяет судить о согласованности мнений экспертов. Согласованность суждений по всему множеству экспертов оценивается коэффициентом конкордации (1)

$$W = \frac{12S}{m(n-1)} \quad (1)$$

где m – количество экспертов, n – количество показателей (факторов), S – сумма рангов.

Если коэффициент конкордации недостаточно велик ($W < 0.6$), проводят повторный опрос экспертов после предварительного обсуждения проблемы. С этой целью для каждой пары экспертов оценивается согласованность их мнений, для чего используется коэффициент ранговой корреляции для формирования «школ». «Противники» приглашаются для обсуждения. Затем проводится повторный опрос и ранжирование. Итерации проводятся до тех пор, пока значение коэффициента конкордации не превысит 0.6. Тогда ранжирование факторов (показателей) по их важности можно считать в достаточной степени объективным.

Очевидно, что наиболее трудоемким и продолжительным является этап подбора экспертов. Следовательно, сокращения времени, необходимого для принятия обоснованных решений, можно достичь путем привлечения к процедуре экспертизы уже сложившихся в процессе повседневной деятельности групп специалистов (коллегий министерств, консилиумов и т.п.) и использования вычислительной техники с соответствующим программным обеспечением для реализации этапов анкетирования экспертов и математической обработки данных.

Возможность применения различных подходов определяет высокую эффективность данного метода при проведении экспертиз как в условиях, когда временной фактор не имеет решающего значения, так и в экстренных случаях. Это касается практически любой сферы человеческой деятельности – от медицины, биологии и экологии до юриспруденции, экономики и государственной безопасности.

Литература

1. Арсюткин Н.В. //Механизация и автоматизация. – 1969. – №6. – С.81.
2. Арсюткин Н.В., Смольская Н.А. Выбор рациональных направлений снижения материалоемкости в машиностроении// Мн.: БЕЛНИИНТИ, 1990. – 234 с.
- 3.Арсюткин Н.В., Енин Ю.И. Экономия материальных ресурсов в условиях переходного периода – приоритетное направление повышения эффективности хозяйствования// Мн.: НАН РБ, 2000. – 321 с.
4. Арсюткин Н.В. Материалоемкость и ресурсосбережение в национальной экономике (Республика Беларусь)// Мн.: Право и экономика, 2006. – 154 с.
5. Бубнов В.П., Дорожко С.В., Лаптенко С.А. Решение задач экологического менеджмента с использованием методологии системного анализа// Минск: БНТУ, 2009. – 266 с.