

**Ирина Ярославовна Литвин**

*студентка специальности «Экономическая безопасность»  
Тюменского государственного университета, г. Тюмень, [irinalitvin2000@mail.ru](mailto:irinalitvin2000@mail.ru)*

**Елена Геннадьевна Токмакова**

*кандидат экономических наук, доцент, доцент кафедры экономической безопасности,  
системного анализа и контроля Тюменского государственного университета, г. Тюмень,  
[e.g.tokmakova@utmn.ru](mailto:e.g.tokmakova@utmn.ru)*

## **МЕТОДЫ ОЦЕНКИ ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ БЕЗОПАСНОСТИ ХОЗЯЙСТВУЮЩЕГО СУБЪЕКТА**

**Аннотация.** В статье рассмотрены методы оценки экологической составляющей экономической безопасности хозяйствующего субъекта, а также их преимущества и недостатки, в частности, метода нормирования, экологического риска, интегрального показателя. Описан метод комплексного подхода к оценке экологической безопасности, который, сочетая различные методики, дает возможность наиболее полного анализа эффективности экологического менеджмента. Для решения задачи сбора информации с целью формирования данных, возможных к использованию при оценке экологической безопасности при комплексном подходе представлена методика бухгалтерского учета затрат на природоохранную деятельность и потерь в данной сфере.

**Ключевые слова:** экономическая безопасность, экологическая безопасность, методы оценки экологической безопасности, учет затрат на природоохранную деятельность, учет экологических потерь.

**Irina Yaroslavovna Litvin**

*Student of the specialty "Economic Security" at Tyumen State University,  
Tyumen, [irinalitvin2000@mail.ru](mailto:irinalitvin2000@mail.ru)*

**Elena Gennadyevna Tokmakova**

*Candidate of Sciences (Economics), Associate Professor of the Department of Economic Security,  
System Analysis and Control, University of Tyumen, Tyumen, [e.g.tokmakova@utmn.ru](mailto:e.g.tokmakova@utmn.ru)*

## **METHODS OF ASSESSING THE ENVIRONMENTAL SAFETY OF AN ECONOMIC ENTITY**

**Abstract.** The article discusses methods for assessing the environmental component of economic security of an economic entity, as well as their advantages and disadvantages, in particular, the method of rationing, environmental risk, integral indicator. The method of an integrated approach to environmental safety assessment is described, which, combining various methods, makes it possible to analyze the effectiveness of environmental management in the most complete way. To solve the problem of collecting information in order to generate data that can be used in assessing environmental safety with an integrated approach, a methodology for accounting for environmental costs and losses in this area is presented.

**Keywords:** economic security, environmental safety, methods of environmental safety assessment, accounting for environmental costs, accounting for environmental losses.

Экологическая безопасность является одной из функциональных составляющих экономической безопасности хозяйствующего субъекта. В научных трудах, посвященных аспектам экономической безопасности, это понятие определяется как состояние, при котором субъект хозяйствования способен противодействовать отрицательному влиянию внешних факторов, а также как инструмент обеспечения его устойчивого развития. По мнению Безуглой Н.С., «...экономическая безопасность представляет собой идеальное равновесное состояние экономической системы, при котором она способна к саморегулированию с учетом постоянной изменчивости условий существования и достигает

максимально высокого результата, который представляет собой главную цель существования системы» [1].

Экологическая безопасность входит в комплекс главных направлений экономической безопасности хозяйствующего субъекта, наряду с финансовой, технико-технологической, информационной, кадровой, правовой и силовой составляющими.

Экологическая безопасность как целостная общая категория представляет собой гармоничное взаимодействие человека и природы при обязательном наличии экологической природоохранной деятельности в производственной составляющей хозяйствующего субъекта, целью которой будет сохранение или создание благоприятной для человека среды обитания. Организация и проведение контроля за природоохранной деятельностью определены Федеральным законом от 10.01.2002 г. № 7-ФЗ «Об охране окружающей среды» следующим образом: «...контроль в области охраны окружающей среды (экологический контроль) — это система мер, направленная на предотвращение, выявление и пресечение нарушения законодательства в области охраны окружающей среды, обеспечение соблюдения субъектами хозяйственной и иной деятельности требований, в том числе нормативов и нормативных документов в области охраны окружающей среды» [2].

Система экономической безопасности формируется с целью нейтрализации внутренних и внешних угроз экономической устойчивости хозяйствующего субъекта. Под угрозой экологической безопасности понимается высокий уровень вероятности причинения ущерба природе. Целью обеспечения экологической безопасности является соблюдение действующих экологических норм и принципов для нейтрализации угроз здоровью работников, уменьшение финансовых потерь в виде штрафов и платежей от загрязнения окружающей среды. Вследствие этого сокращение влияния негативных экологических факторов должно быть одной из стратегических задач каждого хозяйствующего субъекта.

В соответствии с основной целью бизнеса, заключающейся в извлечении прибыли, цель экологической составляющей экономической безопасности — оптимизация финансовых затрат таким образом, чтобы при минимальных издержках на поддержание экологических норм для всех производственных технологий, а также для производимой хозяйствующим субъектом продукции, минимизировать ущерб от административных санкций, связанных с несоблюдением норм экологической безопасности, а также санитарно-эпидемиологического законодательства.

Для обеспечения экологической безопасности в хозяйствующем субъекте создается специальная экологическая служба — управляющая производственная подсистема экологического менеджмента. Целью экологического менеджмента является безопасное функционирование бизнес-процессов и снижение негативного воздействия на окружающую среду посредством выявления угроз экологической безопасности, определения способов противодействия им и контроля за исполнением запланированных мероприятий. Обязательным условием успешного функционирования любой составляющей экологического менедж-

мента является наличие данных для контроля и своевременной оценки экологической эффективности при реализации программ, направленных на снижение негативного воздействия на окружающую среду [3].

Существует множество методов оценки экологической безопасности хозяйствующего субъекта. В экологическом менеджменте наиболее распространены методы нормирования, экологического риска, интегрального показателя, комплексный подход к оценке экологической безопасности [4].

Критерии и показатели всех перечисленных методов должны удовлетворять ряду требований.

Во-первых, они должны быть простыми и понятными, иметь содержательную трактовку, измеряться в количественной или качественной шкале. Во-вторых, критерии и показатели оценки экологической безопасности должны быть эффективными, значит, затраты на получение данных должны оправдываться степенью полезности полученной информации. Это касается разумности больших затрат на эксперименты и сложности расчетов. В-третьих, данные должны быть доступными для получения. Это вполне возможно, если для получения необходимых данных использовать показатели бухгалтерской финансовой отчетности и пояснений к ней, а также данные, сформированные в управленческом учете.

Метод нормирования имеет широкое применение, так как накоплен большой опыт его использования, применяемые при этом нормативы утверждены официально, на государственном уровне регламентирована деятельность контролирующих органов. Законодательно установлены нормативы качества окружающей среды и нормативы допустимого воздействия на окружающую среду при осуществлении хозяйственной и иной деятельности. Недостатки метода — трудоемкость получения нужных данных, отсутствие системного учета комплексного влияния производственных факторов на окружающую среду, отсутствие акцента на специфику производства, неполный охват утвержденными нормативами источников загрязнения окружающей среды.

Метод экологического риска выявляет и оценивает вероятность наступления событий, вызванных негативными воздействиями на окружающую среду, нарушением экологических нормативов, чрезвычайными ситуациями природного и техногенного характера, неблагоприятно влияющих на экологию, здоровье населения, функционирование хозяйствующего субъекта. Метод использует статистический подход и экспертные оценки, что обеспечивает простоту анализа, наглядность и психологическую приемлемость. К недостаткам можно отнести потенциальную возможность пропустить какие-то определенные важные возможные действия при развитии событий; большое число исходных данных; проблемы с достоверностью экспертных оценок.

Метод интегрального критерия дает оценку экологической безопасности хозяйствующего субъекта с использованием только одного интегрального критерия, который строится на основе нескольких частных критериев. Например, для получения единой оценки уровня негативного воздействия на окружающую среду хозяйствующего субъекта нефтегазовой отрасли по укрупненным блокам экологических угроз (воздействие на атмосферный воздух, использование попутного нефтяного газа, водопользование и прочие) на основе частных

критериев строится линейное уравнение с весовыми коэффициентами, учитывающими значимость каждой угрозы. Получается дискретное значение, которое важно отслеживать в динамике. Данному методу присущи простота, оригинальность, возможность использовать программное обеспечение. Среди недостатков возможные субъективные ошибки при оценке, отсутствие возможности определения первостепенных задач в сфере экологии для данного хозяйствующего субъекта.

В последнее время хозяйственные субъекты часто отдают предпочтение комплексному подходу к оценке экологической безопасности. Данный подход использует совокупность различных методик оценки, в основе его лежит система абсолютных и относительных показателей, учитывающих нормативную, финансовую, учетную информацию, которая позволяет сформировать количественные и качественные критерии оценки характеризующих экологическую безопасность явлений и процессов.

Комплексный подход, предложенный компанией СТЭКС, предполагает трехэтапную оценку экологической безопасности хозяйствующего субъекта [5].

1 этап. Вначале считается целесообразным определить общий показатель воздействия хозяйствующего субъекта на окружающую среду. Для этого рассчитываются следующие относительные показатели.

1) Коэффициент экологичности производства ( $Эк_{\text{произв.}}$ ):

$$Эк_{\text{произв.}} = \frac{ПЗ}{ОЗ},$$

где ПЗ — природоохранные затраты за отчетный год; ОЗ — общие затраты за отчетный год.

2) Коэффициент экологичности продукции ( $Эк_{\text{прод.}}$ ):

$$Эк_{\text{прод.}} = \frac{Пр_{\text{серт.}}}{Пр_{\text{общ.}}},$$

где  $Пр_{\text{серт.}}$  — объем продукции, сертифицированной в отчетном году на экологичность и безопасность;  $Пр_{\text{общ.}}$  — общий объем выпущенной в отчетном году продукции.

3) Коэффициент экологической эффективности (экоэффективность) хозяйствующего субъекта ( $ЭФ$ ):

$$ЭФ = \frac{ФР}{ЭР},$$

где ФР — финансовый результат производственной деятельности хозяйствующего субъекта в отчетном году; ЭР — результат, полученный в результате производственного процесса (количество затраченной энергии, выброшенных в атмосферу газов и прочее) в отчетном году.

Экоэффективность можно интерпретировать как производительность природных ресурсов, а именно, удельное воздействие производственных процессов на окружающую среду в расчете на единицу финансового или экономического результата, например, потребление энергии на единицу прибыли. Для анализа можно брать и обратные показатели. Экоэффективность является ре-

зультулирующим коэффициентом, характеризующим размер финансового результата на единицу экологического показателя. Увеличение этого коэффициента говорит о повышении рентабельности за счет экологически рационального использования природных ресурсов.

2 этап. Определяются финансовые количественные показатели экологической деятельности хозяйствующего субъекта:

1) финансовые затраты на природоохранные мероприятия — текущие затраты на охрану окружающей среды;

2) экологические платежи — плата за допустимые и сверхнормативные выбросы загрязняющих веществ, штрафы за нарушение природоохранного законодательства;

3) затраты на производственные и технологические решения, повышающие уровень экологической безопасности.

3 этап. Определяются экологические показатели, которые могут быть измерены как в количественной, так и в качественной шкале. К ним относятся:

- здоровье и безопасность сотрудников и населения;
- реальные и потенциальные экологические угрозы;
- опасные экологические ситуации;
- негативная нагрузка на окружающую среду;
- соответствие экологических параметров нормативным значениям.

Набор показателей комплексного метода не является статичным, он может изменяться в соответствии с требованиями экологического менеджмента хозяйствующего субъекта.

Таким образом, комплексный подход к оценке экологической безопасности компании расширяет возможности анализа на основе использования сочетания различных методов. Показатели, перечисленные выше, можно рассчитать только в случае, если имеется достаточная база данных самого различного характера. Задача сбора информации для расчета критериев и показателей оценки экологической безопасности хозяйствующего субъекта является наиболее трудоемкой и трудноразрешимой. Эту задачу частично решает методика бухгалтерского учета затрат на природоохранную деятельность и потерь в данной сфере, предложенная Шиловой Л.Ф., Токмаковой Е.Г., Шияновой Н.И., которые предлагают введение счета «Потери» и, с точки зрения экологической безопасности бизнеса, исходят из того, что такие потери можно предотвратить при помощи рационального экологического менеджмента [6].

Для формирования достоверной информации о деятельности хозяйствующего субъекта в области охраны окружающей среды предлагается ведение обособленного бухгалтерского учета экологических затрат с использованием субсчета «Природоохранные мероприятия» для таких счетов, как 08 «Вложения во внеоборотные активы», 10 «Материалы», 20 «Основное производство», 26 «Общехозяйственные расходы», 44 «Расходы на продажу», 91 «Прочие доходы и расходы» [7].

Системный учет затрат с выделением субсчета «Природоохранные мероприятия» позволяет получить всю сумму затрат на осуществление природоохранной деятельности хозяйствующего субъекта посредством суммирования дебетового оборота по данному субсчету за отчетный период. Таким образом,

возникает возможность контроля и анализа затрат на природоохранную деятельность в целом и по отдельным категориям затрат, а также оценки уровня экологической безопасности.

В комплексе с обособленным учетом затрат, для оценки эффективности системы экологического менеджмента компании предлагается учитывать потери в результате экологической деятельности и сопоставлять их с суммарными затратами по данному направлению. Показатель потерь будет отражать стоимостное выражение штрафных санкций и иных непроизводительных расходов, связанных с экологией, и трактоваться как необоснованные расходы, которых можно было бы избежать при высоком уровне экологического менеджмента. Объект учета «потери» — это расходы, уменьшающие экономические выгоды хозяйствующего субъекта в результате выбытия активов по причинам, которые возможно устранить. Такая концепция предложена Токмаковой Е.Г. и Кутуевой А.А. [8].

Авторы предлагают формировать показатель потерь хозяйствующего субъекта на обособленном синтетическом счете 93 «Потери». При этом использование субсчета «Экологические потери» к счету 93 «Потери» удобно для определения эффективности экологического менеджмента хозяйствующего субъекта. Анализ, проведенный по каждой группе, позволит контролировать величину этих показателей, отслеживать их динамику и взаимосвязь. Особенно важно анализировать потери и уменьшать сумму необоснованных затрат на экологию.

Предложенная методика бухгалтерского учета затрат на природоохранную деятельность и потерь в данной сфере поможет дополнить комплексный подход к оценке экологической безопасности хозяйствующего субъекта еще одним общим показателем эффективности экологического менеджмента — коэффициентом, показывающим соотношение суммарных экологических потерь и общих затрат на природоохранные мероприятия.

Коэффициент эффективности экологического менеджмента:

$$K_{\text{эф.экол.мен.}} = \frac{\text{ЭП}}{\text{ПЗ}},$$

где ЭП — экологические потери хозяйствующего субъекта за отчетный год (потери при оплате негативного воздействия на окружающую среду сверх предусмотренного норматива; при оплате административных штрафов в сфере природопользования и прочие) в связи с нерациональными управленческими решениями; ПЗ — общие природоохранные затраты хозяйствующего субъекта за отчетный год.

Целесообразно определять частные коэффициенты эффективности экологического менеджмента по каждой из трех классификационных групп — капитальные вложения; текущие расходы; потери.

По результатам проведенных исследований можно сделать ряд выводов.

Из всех методов оценки экологической безопасности хозяйствующего субъекта комплексный подход дает возможность наиболее полного анализа эффективности экологического менеджмента. Сочетая различные методики, он позволяет проводить анализ различных сторон природоохранной деятельности.

Одной из самых трудоемких и трудноразрешимых задач оценки экологической безопасности хозяйствующего субъекта является задача сбора информации для расчета критериев и показателей.

Методика бухгалтерского учета затрат на природоохранную деятельность и потерь в данной сфере с помощью отдельных форм экологической отчетности позволяет формировать в системе бухгалтерского учета данные о затратах природоохранной деятельности компании и ее потерях в данной области. Это дает возможность получения развернутой информации о деятельности компании в сфере экологии, с возможностью доступа к этим данным широкого круга пользователей.

Информация о затратах и потерях в экологической деятельности служит базой для расширения аналитики комплексного подхода к оценке экологической безопасности хозяйствующего субъекта. Коэффициент, показывающий соотношение суммарных экологических потерь и общих затрат на природоохранные мероприятия, является важным оценочным показателем эффективности экологического менеджмента.

#### **БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК**

1. Безуглая Н.С. Экономическая безопасность предприятия. Сущность экономической безопасности предприятия / Н.С. Безуглая // Российское предпринимательство. — 2017. — № 4-1. — С. 63-67.
2. Об охране окружающей среды: федеральный закон от 10.01.2002 г. № 7-ФЗ // КонсультантПлюс: надежная правовая поддержка: сайт. — URL: [http://www.consultant.ru/document/cons\\_doc\\_LAW\\_122855/](http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_122855/) (дата обращения: 22.02.2023).
3. Замбаева Ю.В. Теоретические основы экологической составляющей экономической безопасности / Ю.В. Замбаева // Экономика: вчера, сегодня, завтра. — 2021. — Т. 11, № 6А. — С. 398-410.
4. Мельников В.М. Экологическая безопасность: учебник / В.М. Мельников, В.П. Мельников. — Москва: КНОРУС, 2021. — 280 с.
5. Экологическая безопасность предприятия: комплексная методика оценки // СТЭКС: сайт. — URL: <https://ecosteks.ru/ekologicheskaya-bezopasnost-predpriyatiya-kompleksnye-metodiki-ocenki/> (дата обращения: 25.02.2023).
6. Шилова Л.Ф. Формирование в бухгалтерском учете информации для оценки эффективности экологического менеджмента в целях обеспечения экономической безопасности / Л.Ф. Шилова, Е.Г. Токмакова, Н.И. Шиянова // Инновационное развитие экономики. — № 2-3 (62-63). — 2021. — С. 315-322.
7. Шиянова Н.И. Экологическая безопасность как результат менеджмента, использующего данные бухгалтерского учета / Н.И. Шиянова, Е.Г. Токмакова // Цифровая экономика: перспективы аудита и безопасности бизнеса: Материалы Всероссийской научно-практической конференции. — 2020. — С. 316-325.
8. Токмакова Е.Г. Потери хозяйствующего субъекта: концептуальный подход с позиции формирования информации в бухгалтерском учете для целей обеспечения экономической безопасности / Е.Г. Токмакова, А.А. Кутуева // Инновационное развитие экономики. — 2018. — № 5(47). — С. 320-329.