

Е.Н. Яковлева, канд. экон. наук, доцент,¹
г. Вологда

УПРАВЛЕНИЕ ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ БЕЗОПАСНОСТЬЮ СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКИХ СИСТЕМ

В статье раскрыты понятия и содержание экологической безопасности и экологического риска. Выявлены проблемы управления экологическими рисками в РФ. Представлены авторские рекомендации по совершенствованию управления экологической безопасностью социально-экономических систем на государственном, региональном и корпоративном уровнях.

Ключевые слова: экологический риск, экологическая безопасность, экологический ущерб, вероятность наступления рискованного события, управление экологической безопасностью.

Актуальность темы

Развитие реального сектора экономики вовлекает в хозяйственный оборот все большее количество природных ресурсов и ведет к преобразованию природных комплексов. Минимизация техногенной нагрузки на окружающую природную среду имеет особое значение для промышленных предприятий в условиях наращивания объемов добычи полезных ископаемых и увеличения производственных мощностей. Поскольку промышленное производство неизбежно связано с высокими рисками негативного влияния на экосистему, вплоть до катастрофического, следовательно, требует эффективного управления экологической безопасностью.

В настоящее время Федеральный закон «Об охране окружающей среды» № 7-ФЗ от 10.01.2002 (далее – Закон) [1] определяет основы государственной экологической политики и устанавливает ответственность предприятий – природопользователей за обеспечение экологической безопасности производства. Вместе с тем до настоящего времени отсутствует должная система мотивации российских предприятий по внедрению методов управления экологическими рисками, которая позволила бы предот-

вратить или существенно снизить ущерб от загрязнения окружающей среды.

Понятие экологической безопасности непосредственно связано с понятием экологического риска. В данной работе будем опираться на определения этих понятий, приведенные в ст. 1 «Основные понятия» Закона [1]. Понятие и оценка экологического риска позволяет дать количественную характеристику потенциальных экологических угроз. На этом качестве анализа рисков основано управление экологической безопасностью производств. Экологический риск в более широком, чем его трактует Закон, понимании отражает не только вероятность возникновения, но и масштабы распространения опасных экологических ситуаций, т. е. совокупность обстоятельств и опасностей, представляющих угрозу для экологического равновесия на определенной территории. Событиями экологического риска могут быть химическое и энергетическое загрязнение компонентов биосферы, разрушение и повреждение ландшафтов, снижение экологической устойчивости территорий и др. Наиболее негативными последствиями экологического риска являются экологические бедствия и катастрофы, нарушение сложившегося функционирования экологических систем. Указанные события могут проявляться как непосредственно в зонах влияния на природную среду, так и за их пределами.

¹ Яковлева Елена Николаевна – кандидат экономических наук, доцент кафедры экономики и управления Вологодского института бизнеса; e-mail: yenn2a@mail.ru.

По информации государственных структур и субъектов РФ, полученной на запрос Комитета Совета Федерации по науке, культуре, образованию, здравоохранению и экологии (2008 г.), очевидно следующее [2]:

1. На сегодняшний день нет единых подходов к отнесению хозяйственной деятельности к экологически опасным видам.

2. Практически не ведется учет случаев причинения вреда природной среде.

3. Во многих случаях не устанавливается причина загрязнения, следовательно, и непосредственный виновник. Не рассчитывается размер ущерба природной среде. Не составляется план восстановительных работ, и восстановительные работы не проводятся.

Как показывает анализ российской и зарубежной хозяйственной политики, для снижения негативного техногенного воздействия на окружающую среду необходимо использование соответствующего механизма идентификации факторов экологической опасности, оценки характеристик риска и разработки экономических методов регулирования в данной области.

Управление экологической безопасностью на национальном и региональном уровнях

Управление экологическим риском на национальном и региональном уровнях включает систему нормативно-правовых, административных и экономических механизмов, способствующих достижению максимально возможного сокращения техногенного воздействия на окружающую среду и здоровье населения. Данные механизмы тесно связаны между собой. Особенностью управления экологической безопасностью в РФ является недостаточный уровень финансирования этого вида деятельности. В структуре доходов федерального бюджета на долю экологических и ресурсных платежей и налогов приходится около 2 %, а природоохранные затраты в структуре расходов составляют порядка 0,02 %. Последний

показатель более чем на два порядка ниже, чем в экономически развитых странах. В то же время в научной статье, написанной по заказу ЮНЕП [3], аргументированно доказывается, что инвестиции в размере 1 % от мирового ВВП на протяжении последующих двух лет приведут к созданию критической массы «зеленой» инфраструктуры, достаточной для заложения целостного фундамента «зеленой» экономики в мировом масштабе.

Управление экологической безопасностью должно осуществляться одновременно в трех направлениях: предотвращение причин появления рисков, минимизация возможностей проявления ситуации риска, максимальное ослабление последствий рисков событий.

Меры по обеспечению экологической безопасности по времени и характеру воздействия на негативные последствия рисков делят на два вида: во-первых, превентивные, действующие на уровень риска (трансформация рисков); во-вторых, компенсационные, осуществляемые после наступления негативных последствий (финансирование рисков).

Основным инструментом управления экологическими рисками в нашей стране следует считать обязательные экологические и природно-ресурсные платежи и налоги. Институт платности природопользования относится к компенсационным мерам управления экологической безопасностью при нормальных режимах эксплуатации промышленного оборудования. Он обеспечивает процесс ликвидации последствий реализации экологических рисков минимальными источниками финансирования. Сложившаяся в России практика позволяет причинителям вреда окружающей среде платить только за текущие загрязнения в декларируемых ими объемах. Все сверхнормативные объемы образующихся загрязняющих веществ предприятия часто сбрасывают в водоемы и выбрасывают в атмосферу в залповом порядке, не компенси-

руя платежами и штрафами наносимый экологический ущерб. Значительно больший ущерб природной среде, как правило, наносится в результате аварий, стихийных бедствий, катастроф и других чрезвычайных ситуаций. Защита от последствий непредвиденных и чрезвычайных событий экологического риска во всем мире реализуется через процедуру страхования. С переходом на рыночные условия хозяйствования потребность в экологическом страховании возникла и в России. Экологическое страхование выступает как наиболее универсальный и перспективный инструмент гарантии возмещения вреда окружающей среде. Актуализируют необходимость экострахования значительные экологические риски на российских предприятиях, обусловленные высокой степенью физического износа активной части производственных фондов, высокой технологической отсталостью страны, низким уровнем автоматизации управления и производства, невниманием природопользователей к этим проблемам.

Не только микроэкономические причины, но и глобализация социально-экономических процессов стимулирует развитие рынка страховых услуг в РФ. Так, в Совместном заявлении по итогам 1-й Международной конференции «Страховое обеспечение социально-экономического сотрудничества стран-членов ШОС» (апрель 2008 г.) ее участники выразили взаимную заинтересованность в развитии рынка услуг страхования, решении трансграничных проблем и проблем приграничных территорий при помощи инструментов страхования, увеличении вклада страхового бизнеса в социально-экономическое развитие и интеграцию стран-членов ШОС [2]. Страхованием экологических рисков активно занимаются в Евросоюзе, США, Японии и других странах, невзирая на значительные трудности с обеспечением страховой защиты от экологических рисков [4]. В то же время негативные экологические последствия хозяйственной деятельности в

странах, во многих случаях носят трансграничный характер. Поэтому встают задачи объединения усилий и координации действий соседствующих стран по созданию механизмов предупреждения и гарантированного возмещения нанесенного экологического ущерба.

Статьей 18 Закона [1] определены цели экологического страхования – защита имущественных интересов физических и юридических лиц на случай экологических рисков. Однако ввиду того, что законы в РФ не являются актами прямого действия, ключевой проблемой является практически полное отсутствие в современной нормативно-правовой базе требований к причинителям вреда окружающей среде по его возмещению в полном объеме, как это установлено в Законе. Правовое регулирование экологического страхования осуществляется также рядом других нормативно-правовых актов, например, Гражданским кодексом Российской Федерации, Федеральными законами «Об обязательном страховании гражданской ответственности владельцев опасных объектов за причинение вреда в результате аварии на опасном объекте», «О безопасности гидротехнических сооружений», «О промышленной безопасности опасных производственных объектов», «О промышленной безопасности опасных производственных объектов» и другими. Однако экологическое страхование не является обязательным с точки зрения требований Закона от 27.11.1992 г. «Об организации страхового дела в Российской Федерации».

Для РФ характерна неудовлетворительность практики экологического страхования, так как оно действует только на добровольной основе и, как правило, в форме страхования ответственности. Хозяйствующие субъекты избегают использовать страховые механизмы, когда их к этому не обязывает законодательство. Кроме того, экологическое страхование сформировалось как институт не экологического, а гражданского права, которое относится к исключи-

тельному ведению Российской Федерации, что делает невозможным его законодательное регулирование на региональном уровне. По мнению Г. Д. Русецкой [5], опыт законодательного регулирования экологического страхования следует перенимать не только у европейских стран, но и у стран бывшего Союза, например, Казахстана, где Закон «Об обязательном экологическом страховании» действует уже несколько лет.

Зоной обязательного страхования в нашей стране с вступлением в силу 1 января 2012 г. Закона «Об обязательном страховании гражданской ответственности владельцев опасных объектов за причинение вреда в результате аварии на опасном объекте» [6] стала материальная ответственность владельцев опасных объектов – юридических лиц за причинение вреда здоровью и жизни людей, имуществу физических и юридических лиц, нанесенного в результате аварии на опасном объекте. Деятельность же субъектов экономики в безаварийный период осталась за рамками обязательного страхования.

При добровольном экологическом страховании организации заключают договор со страховщиком, в котором устанавливаются страховая оценка договорных обязательств (для добровольного страхования это размер годового оборота предприятия, т. е. выручки), размер страховых премий, порядок и условия их выплаты. Договор заключается на один год и может быть продлен по желанию предприятия. Страховая премия рассчитывается, как правило, в процентах от оценки договора (т. е. годовой выручки предприятия). При этом размер тарифной ставки зависит также от отрасли производства, в которой работает предприятие. Наиболее высокой он может быть в энергетическом комплексе, нефтехимической и химической промышленности, целлюлозно-бумажной промышленности и металлургии. Страхование экологических рисков физических и юридических лиц предусматривает возмещение вреда при наступлении пре-

дусмотренного договором страхового случая (стихийного бедствия, техногенной аварии или катастрофы). Страховое возмещение включает в себя компенсацию экологического ущерба, в том числе затрат по ликвидации негативных последствий рискованного события, спасению жизни, компенсацию вреда здоровью людей и порчи имущества и т. д. Выплата возмещений осуществляется за счет фондов денежных средств, создаваемых из уплачиваемых страховых взносов.

Страхование экологических рисков, как было сказано выше, осуществляется в виде страхования ответственности предприятий-источников повышенной опасности. При этом оценка риска производится с учетом следующих факторов:

- место расположения предприятия (в черте города, в сельской местности, в санаторно-курортной зоне, в горной местности, в сейсмоопасной зоне);
- тип технологического процесса (замкнутый цикл, безотходное производство, отходной производство);
- возраст оборудования (до 3 лет, до 5 лет, до 10 лет, свыше 10 лет);
- средний износ оборудования;
- степень подверженности окружающей среды к воздействиям последствий аварии и др.

В РФ добровольное экологическое страхование осуществляется небольшим числом страховых компаний, расположенных в Москве, Санкт-Петербурге, Тюмени, Екатеринбурге и других крупных городах. По инициативе и при содействии территориальных природоохранных органов создаются специализированные страховые организации: Саратовский страховой фонд экологической безопасности, Ивановский и Нижегородский фонды экологического страхования, Волгоградский центр экологического страхования. Однако следует признать, что объемы и состояние российского рынка добровольного страхования

экологических рисков не позволяют полностью компенсировать убытки, связанные с претензиями третьих лиц и восстановительными мероприятиями.

Отчасти проблемы страхования экологических рисков связаны с отсутствием надлежащей системы оценки этих рисков. Структурная и функциональная сложность социально-, эколого-экономических систем обуславливает высокую степень неопределенности результатов прогноза изменений в их состоянии. Недостаточная достоверность прогноза занижает размеры страхового фонда и может стать причиной появления нежелательных событий, масштаб и интенсивность которых значительно превысят ожидаемые показатели. Такие явления относятся к чрезвычайным ситуациям техногенного характера.

В то же время, помимо компенсационной функции, экологическое страхование может инициировать процесс расширенного воспроизводства финансовых ресурсов для природоохранных мероприятий: инвестиции в развитие безотходных и природоохранных технологий из фонда превентивных мер страховщика позволят сформировать источники дополнительного финансирования.

Таким образом, в настоящее время в РФ действует в весьма ограниченных масштабах добровольное страхование экологической ответственности и отсутствует обязательное государственное экологическое страхование.

Внедрение обязательного экологического страхования на территории нашей страны является особенно актуальным в связи с высокой вероятностью аварийного загрязнения окружающей природной среды, низким уровнем инвестиций в природоохранную сферу и текущих затрат на предупреждение и ликвидацию последствий чрезвычайных ситуаций. Введение экологического страхования позволит возместить значительную часть убытков, причиняемых третьим лицам экологическими авариями,

вовлекая финансовые средства страховых компаний и тем самым снижая нагрузку на местные и федеральный бюджеты.

С 2004 г. осуществлялась разработка проекта Федерального закона «Об обязательном экологическом страховании» (при Комитете Совета Федерации по природным ресурсам и охране окружающей среды). Проект этого закона размещен на сайте Ассоциации экологического страхования [7], а в 2013 г. был представлен Экспертным советом при Комитете Совета Федерации по аграрно-продовольственной политике и природопользованию в рамках шестого Невского международного экологического конгресса. На конгрессе сделан вывод о необходимости приведения его в соответствие с нормами международного права [8].

Внедрение системы экологического страхования позволит обеспечить институциональную поддержку ресурсосбережению, обеспечит финансовые гарантии возмещения вреда окружающей среде. В этих целях в Ассоциации экологического страхования при участии ООО «Научно-внедренческая компания “Стратегические инновации”» разработаны методические рекомендации по организации и проведению пилотных региональных проектов добровольного страхования экологических рисков. В ходе разработки рекомендаций и отработки механизма осуществления пилотного проекта оказалось, что многие вопросы, от которых будет зависеть успех внедрения экологического страхования в природоохранную практику, отработаны недостаточно глубоко или же к ним еще не приступали [9]. Это в первую очередь процедуры оценки рисков нанесения ущерба окружающей природной среде, а также отсутствие методик оценки экологического ущерба с федеральным статусом, отвечающих современным рыночным условиям. Обе обозначенные проблемы ранее изучались автором данной статьи, в результате чего были предложены некоторые пути их решения [10, 11]. Работа же Ассоциации экологического страхования в

последнее время оставляет желать лучшего: последнее обновление информации на сайте ассоциации датировано 2010 г.

Таким образом, для эффективного управления экологическими рисками необходимо тщательно проработать механизмы и инструментарий операционализации экологического страхования на территории России. Так, отсутствие надлежащего финансового контроля за расходованием средств страховых фондов может привести к размытости, и даже потере компенсационной функции экологического страхования, как это случилось, например, с механизмом взимания эмиссионных платежей, когда плата стала направляться не на природоохранные нужды, а на финансирование общественных задач.

Автором данной статьи на основе вышесказанного предлагаются следующие первоочередные меры по развитию экологического страхования в РФ:

- разработка и утверждение нормативно-методических документов по оценке размера вреда окружающей среде, причиненного субъектом хозяйственной деятельности в результате аварий. При этом для эффективного стимулирования предприятий к внедрению экологически чистых технологий и повышению релевантности экологической составляющей экономических эффектов хозяйственной деятельности необходимо разработать единую методику оценки наносимого, предотвращенного и возможного ущерба, симметричную методике расчета эмиссионных платежей [11];
- разработка и утверждение нормативно-методических документов процедур оценки экологических рисков (вероятности возникновения аварийных ситуаций) хозяйственной деятельности;
- разработка и внедрение инструментов экономического стимулирования

предприятий, осуществляющих добровольное страхование и активно использующих другие инструменты управления экологическими рисками [10], а также страховых компаний, инвестирующих часть своей прибыли в природоохранные мероприятия на территории Российской Федерации;

- ускорение разработки и утверждения законодательных и нормативно-методических документов для введения на территории РФ обязательного экологического страхования;
- приведение законодательных актов РФ в области экологического страхования в соответствие с нормами международного права;
- активизация участия России в международном сотрудничестве по созданию финансовых механизмов предупреждения и возмещения нанесенного экологического ущерба в результате наступления ситуаций экологического риска.

Управление экологической безопасностью на корпоративном уровне

Создание компенсационного механизма управления экологическими рисками через развитие рынка страховых экологических услуг, несомненно, очень важно в условиях дефицита финансовых ресурсов в современной российской экономике. Однако не меньшую значимость имеет проблема отсутствия в нашей стране эффективных превентивных мер обеспечения экологической безопасности.

Управление экологическим риском на корпоративном уровне заключается в разработке и реализации превентивных мероприятий, способствующих достижению возможного сокращения воздействия деятельности предприятия на окружающую среду при минимальных затратах. Особое внимание при разработке механизма управления экологическими рисками следует

уделить именно этому уровню, так как промышленные предприятия являются основными источниками образования риска.

Концептуальный подход к управлению экологическими рисками заключается в выявлении факторов, определяющих уровень риска, оценке величины риска, возможных экологических последствий в рискованной ситуации; в разработке мер, не допускающих, предотвращающих или уменьшающих экологический ущерб от воздействия неучтенных факторов риска, непредвиденных обстоятельств; в реализации такой системы адаптации хозяйствования к экологическим рискам, которая позволяет не только устранить или исключить возможные неблагоприятные последствия для окружающей природной среды, но и максимально использовать шансы на получение дохода. Таким образом, процесс корпоративного управления экологическим риском представим в виде совокупности следующих элементов:

1. Идентификация и формирование информационной базы управления экологическими рисками. Закладывается в систематическом выявлении и анализе экологических рисков, характерных для данного вида хозяйственной деятельности. Формирование информационной базы предусматривает включение в ее состав данных о значении и динамике факторов окружающей природной среды (например, фоновой концентрации вредных веществ в атмосфере, почве, водных объектах, ассимиляционном потенциале территорий и т. д.), влиянии на состояние окружающей среды хозяйствующих субъектов региона, требованиях федерального и регионального законодательства и других.

Следует иметь в виду, что недостаточная или некачественная информационная база снижает эффективность всего дальнейшего процесса экологического риск-менеджмента.

2. Оценка риска. Она предполагает определение величин его вероятности и потенциального ущерба. Различают качественные и количественные методы оценки рисков.

2.1. Качественные методы имеют целью определить факторы, области и виды экологических рисков. Качественная оценка позволяет на начальных этапах выявить и отбраковать наиболее неблагоприятные с позиций экологической безопасности варианты управленческих решений, наиболее опасные сферы хозяйственной деятельности, которые должны подлежать более тщательному анализу и контролю.

2.2. Количественные методы оценки экологического риска дают возможность определить размеры отдельных рисков и риска предприятия в целом. Оценивается как вероятность наступления неблагоприятных событий по каждому объекту хозяйственной деятельности или проекту, так и возможные последствия гипотетической реализации выявленных рисков. Количественный анализ экологических рисков может выполняться статистическими, экспертными, аналоговыми и аналитическими методами.

2.2.1. Статистические методы основаны на знании количественных характеристик рисков, сопровождающих реализацию аналогичных проектов и деятельность аналогичных объектов, и учете специфики отрасли, политической и экономической ситуации. Они заключаются в изучении статистики экологических потерь и затрат, эффектов, имевших место на данном или аналогичном объекте.

Достоинством статистических методов является достаточно высокая достоверность оценки. К недостаткам можно отнести, во-первых, высокие требования к наличию статистической количественной информации. А во-вторых, поскольку прогнозные значения риска основываются на анализе ретроспективной информации, то изучаемый объект должен обязательно развиваться на основе эволюционных моделей.

2.2.2. Экспертный анализ экологических рисков применяют, когда нет возможности использовать статистические мето-

ды. Обычно это происходит, когда нет достаточной статистической информации об объекте (например, на начальных этапах работы с проектом) или когда развитие изучаемого процесса нельзя описать на основе эволюционной модели (изменения происходят скачкообразно и природа этих изменений не известна), или объект нельзя охарактеризовать количественно, а можно придать ему лишь качественные характеристики. Эксперты переводят качественные характеристики рисков в количественные.

Достоинствами метода экспертных оценок экологических рисков являются невысокие требования к информационному обеспечению (нет необходимости в точных исходных данных), возможность проводить оценку до начала реализации проекта или расчета его эффективности, а также простота математической обработки результатов экспертных оценок.

В качестве основных недостатков следует назвать неопределенность критериев оценки, трудности в привлечении независимых квалифицированных экспертов и субъективность оценок.

2.2.3. Метод аналогий чаще используется при оценке экологических рисков нового проектного решения или объекта по отдельным наиболее массовым явлениям или функциям. Метод аналогий заключается в поиске и использовании общих черт, подобия явлений, предметов, объектов и их сопоставления с другими более или менее аналогичными, известными, изученными ранее явлениями, предметами и объектами. Достоинством метода аналогий является то, что сравнивая, можно получить информацию не только об экологических рисках, но и выделить их причины, спрогнозировать нежелательные последствия, оценить вероятность наступления и масштабы распространения рисков события. При этом для сравнения может быть использован как собственный, так и внешний опыт таких явлений и осуществления таких операций. Недостатками метода являются трудности

сбора необходимой информации об объектах-аналогах, высокий субъективизм (большое значение имеет опыт и интуиция). Нельзя забывать, что последствия неверных оценок рисков или отсутствия возможности противопоставить действенные меры могут быть самыми неблагоприятными.

2.2.4. Аналитические методы для количественного анализа экологического риска используются в тех случаях, когда информация ограничена. Расчет основан на применении стандартных функций распределения вероятностей – нормального распределения, распределения Гаусса, показательного (экспоненциального) распределения вероятностей (довольно широко используется в расчетах надежности), а также распределения Пуассона (используют в теории массового обслуживания). Математический аппарат вероятностной оценки риска хорошо разработан, что является достоинством данных методов. В качестве недостатка следует указать, что использование только математических расчетов в природоохранной деятельности не всегда бывает достаточным, так как точность расчетов во многом зависит от исходной информации. Также аналитический способ оценки экологического риска наиболее сложен в применении, поскольку требует узкоспециальных знаний элементов теории игр.

3. Оценка затрат на снижение риска. Оцениваются затраты на снижение вероятности возникновения, а также пространственно-временных масштабов последствий возникновения неблагоприятных экологических ситуаций. В процессе анализа стоимостную оценку компенсации возможных последствий наступления ситуаций риска сравнивают с затратами по снижению степени экологического риска.

4. Отбор методов управления экологическим риском и их реализация на практике. Существует четыре основных метода управления экологическим риском: упреждение, предотвращение потерь и контроль, сохранение, передача риска.

4.1. Упразднение означает исключение какой-либо деятельности в области риска. Метод абсолютно надежный, но его повсеместное использование приведет к полному сворачиванию деятельности.

4.2. Предотвращение потерь и контроль (снижение) означает реализацию превентивных мероприятий, исключающих или уменьшающих риск возникновения экологического ущерба. Этот метод может быть ассоциирован с использованием технологий «чистого производства».

4.3. Сохранение (поглощение) риска не всегда означает отказ от любых действий, направленных на компенсацию экологического ущерба. Включает также самострахование (создание специализированных резервных фондов) и привлечение внешних источников финансирования (кредитов, займов) для компенсации возможных последствий экологического риска.

4.4. Передача риска предполагает распределение потенциальных потерь среди большой группы физических и юридических лиц, подвергающихся тому же или однотипному экологическому риску. К

этому чаще всего методу относят страхование. Однако есть и другие возможности передачи экологического риска. Это предоставление гарантий третьими лицами (например, поручительства органов государственного управления на местах), внесение в текст контрактов специальных оговорок, передающих экологический риск или его часть контрагенту (например, при транспортировке потенциально опасных веществ).

5. Мониторинг и контроль экологических рисков.

В процессе контроля экологических рисков на базе их мониторинга и анализа результатов обеспечивается в случае необходимости корректировка принятых ранее управленческих решений, направленная на достижение планового уровня экологической безопасности предприятия.

На основании представленных выше элементов системы управления рисками автором предлагается аналоговая модель системы принятия управленческих решений в сфере регулирования экологических рисков, представленная на рис. 1.

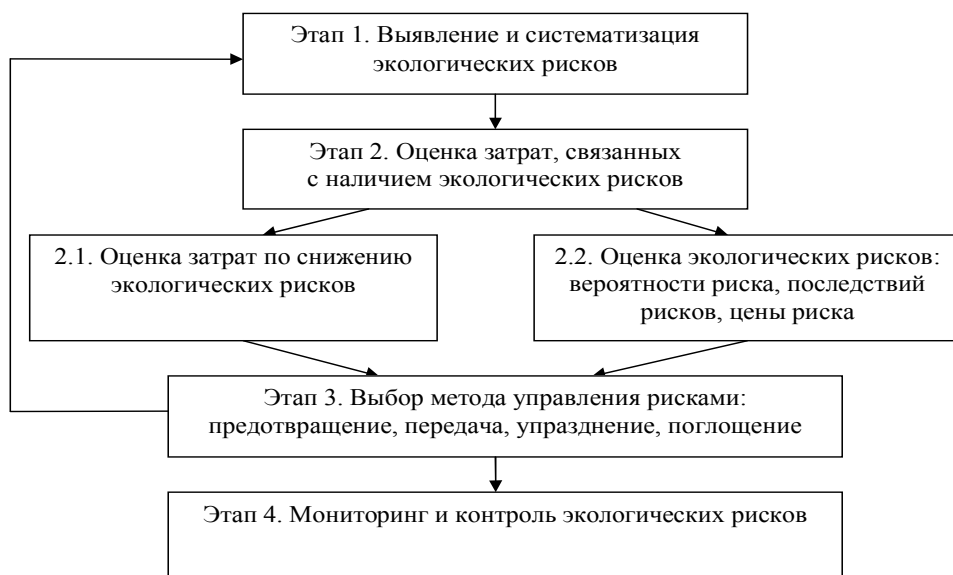


Рис. 1. Аналоговая модель управления экологическими рисками

Этапы 1 и 2 формируют информационную систему управления, позволяющую быстро выполнять обработку исходных данных и представляющей собой достаточно сложный интерактивный процесс изучения и оценки потенциального риска и затрат по его сокращению в предполагаемых направлениях хозяйственной деятельности, а также возможных экологических последствий.

Выбор метода управления экологическими рисками на третьем этапе предлагается осуществлять на основе сопоставления предельных значений показателя цены экологического риска (MP_R) и предельных затрат по сокращению риска (MC_R). Цена экологического риска может быть рассчитана как произведение его вероятности на экономический эквивалент потерь от прогнозного значения экологического ущерба. В результате удастся с единых позиций оценить риск загрязнения атмосферы, гидросферы, литосферы, а также деградации земель, размещения отходов, уничтожения природных ресурсов.

Так как значения MP_R и MC_R изменяются обратно пропорционально друг другу, то в точке равенства этих показателей будет наблюдаться минимум суммарных затрат, связанных с существованием экологическо-

го риска. Поэтому предлагается для минимизации затрат при выборе метода управления экологическими рисками сравнивать показатели MP_R и MC_R : а) если $MP_R > MC_R$, то необходимо применять метод предотвращения потерь и контроля; б) если $MP_R < MC_R$, следует использовать страхование рисков; в) если $MP_R = MC_R$, нужно применять метод поглощения рисков.

Реализация четвертого этапа (рис. 1) означает перманентность процесса управления рисками.

Актуальным методологическим направлением стимулирования собственников и менеджмента предприятий к управлению экологическими рисками является включение величины последних в систему оценки стоимости компаний.

Таким образом, автором разработаны рекомендации по развитию системы экологического страхования в РФ на уровне государства и регионов, а также общие модельные представления о системе корпоративного управления экологическими рисками. Дальнейшие исследования нужно проводить в направлении конкретизации и операционализации управления экологической безопасностью на всех рассмотренных уровнях.

Список использованных источников

1. Закон РФ «Об охране окружающей среды» от 10 января 2002 г. № 7-ФЗ [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://www.consultant.ru/popular/okrsred/>.
2. Яжлев И.К. Практика экологического страхования в странах ШОС // Экология производства. 2009. № 2. С. 18–24.
3. Глобальный зеленый новый курс. Доклад ЮНЕП, 2009 [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://www.unepcom.ru/images/greenecconomy/greennewdeal.pdf>.
4. Солдатов В.Г. организация и практика экологического страхования: зарубежный опыт // Страхование дело. 2012. № 5. С. 54–60.
5. Русецкая Г.Д. Ущерб от загрязнения окружающей среды. Здоровье населения, риски и экологическое страхование // Известия ИГЭА. 2013. № 4. С. 154–158.
6. Федеральный закон «Об обязательном страховании гражданской ответственности владельцев опасных объектов за причинение вреда в результате аварии на опасном объекте» № 225-ФЗ от 27.07.2010 // Коммерсант. 2012. 13 ноября.
7. Официальный сайт Ассоциации экологического страхования [Электрон-

- ный ресурс]. Режим доступа: <http://www.aekos.ru>.
8. Чуркин Н.П. Трансграничное сотрудничество в сфере обеспечения экологической безопасности // Аналитический вестник Совета Федерации ФС РФ. 2009. № 17 (384) [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://www.budgetrf.ru/Publications/Magazines/VestnikSF/2009>.
 9. Степичева Л.В. Об организации пилотных проектов на территории субъектов РФ // Проблемы окружающей среды и природных ресурсов. 2009. № 3. С. 43–52.
 10. Яковлева Е.Н. Развитие экономических инструментов управления природопользованием и экологической безопасностью в РФ // Экономика и управление в XXI веке: тенденции развития : материалы Первой Всерос. науч.-практ. конф. Череповец: ИН-ЖЭКОН, 2012. С. 225–231.
 11. Яковлева Е.Н. Роль и проблемы оценки экологического ущерба в условиях модернизации экономики // Управление в обществе XXI века: проблемы и решения : коллективная монография / отв. ред. С.В. Бойко. Череповец: Филиал СПбГЭУ, 2013. С. 161–169.
 12. Пахолков Н.А., Яшалова Н.Н. Привлечение инвестиций в природоохранную деятельность промышленных предприятий : монография. Вологда: ВоГТУ, 2009. 112 с.