

<https://doi.org/10.32686/1812-5220-2020-17-3-8-9>

ISSN 1812-5220

© Проблемы анализа риска, 2020

Башкин В. Н.,  
член редколлегии

# Управление экологическими рисками для предотвращения экологических катастроф

## Environmental Risk Management to Prevent Environmental Disasters

Vladimir N. Bashkin,  
associate editor

### *Уважаемые читатели!*

Этот номер журнала посвящен рассмотрению экологических рисков и способов управления ими. В данном случае такая тематика является прямым ответом на недавнюю экологическую катастрофу в Норильске, где произошла утечка более 20 тыс. тонн дизельного топлива и возникло обширное загрязнение наземных и водных экосистем. Эта промышленная авария вызвала соответствующее решение Президента страны, было объявлено ЧП федерального уровня, как федеральные организации, так и компания «Норникель» уже понесли убытки, исчисляемые десятками миллиардов рублей. Уместно вспомнить и аварию в Мексиканском заливе, когда компания British Petroleum из-за разлива нефти понесла убытки в 20 млрд долларов.

Такие промышленные катастрофы, вызвавшие именно обширный экологический ущерб, заставляют снова и снова обращаться к проблемам предсказания экологических рисков и вопросам управления этими рисками.

Известно, что нефть как смесь углеводородов разных классов (алканы, цикланы и арены) поступает в почву в результате аварийных ситуаций, количество которых нельзя планировать, а избежать их на 100% практически невозможно. Следовательно, нужно искать технологии защиты различных компонентов экосистем, в частности, подземных вод от загрязнения нефтью, поступающей из почвы. Например, такая

проблема может достаточно успешно решаться способом, защищенным патентом РФ № 2692616. Суть данного способа заключается в использовании торфа путем его внесения в загрязненную почву в количестве, определенном с учетом ее гранулометрического состава, установления статистически доказанной тенденции снижения концентрации нефти в почве после внесения торфа и последующего математического прогнозирования срока предотвращения миграции нефти в подземные воды. Нужно отметить, что данная технология применима и для полярных экосистем.

Необходимо еще раз подчеркнуть, что для России проблема аварийности предприятий теплоснабжения стоит особенно остро, так как климатические условия на большей части ее территории достаточно суровые, при этом уровень износа жилищного фонда и инженерных объектов высокий, что и подтвердилось при аварии на теплостанции в Норильске. С каждым годом растет статистика аварий на подобных объектах, как и уровень потерь в теплосетях. Главными причинами этого являются недостаточный контроль в области коммунальных услуг, устаревшее оборудование на объектах теплоснабжения и недостаточное финансирование инженерных объектов, не позволяющее заменить устаревающие сооружения. Заблаговременное вычисление зон поражения при возникновении аварии и определение сценариев ее развития позволят уменьшить возможный

материальный ущерб, людские потери, снизить риск повторного возникновения подобных аварий, особенно в районах Крайнего Севера с чрезвычайно ранимыми природными объектами.

Наряду с полярными экосистемами оценка экологических рисков важна и в других, не менее ранимых регионах России. Например, в одной из статей рассмотрены проблемы экологических рисков и техногенных опасностей при освоении месторождений каменного угля в Туве. Приведены результаты анализов углей двух типичных месторождений Улуг-Хемского угольного бассейна с открытой и подземной добычей и подчеркнута опасность пылевого и шумового загрязнения близлежащих пастбищ, катастрофического загрязнения угольным шламом бассейна нерестовой реки Элегест, возникновения пожаров за счет самовозгорания углей. Показано, что причиной проблем, возникающих при разработке месторождений каменного угля в Туве и проявлении связанных с ней экологических рисков, является несовершенство проектных решений по современному освоению объектов и невыполнение требований к функционированию новых предприятий на принципах максимального сокращения количества отходов и их обезвреживания.

При этом следует подчеркнуть, что риски неизбежны в любом строительном проекте. Для устранения или смягчения их последствий в управлении строительными проектами необходимо применять методологию управления рисками, в частности рассматриваемые в данном номере журнала технологии информационного моделирования (ТИМ). На основе информационных технологий риск-менеджмент может быть интегрирован с современными ИТ-процессами управления строительным проектом. Важно подчеркнуть, что поскольку внедрение ТИМ в управление рисками строительных проектов по-прежнему остается ограниченным, необходимо разработать систему внедрения ТИМ для устранения рисков на протяжении всего жизненного цикла строительного объекта. При этом важно рассмотреть область применения ТИМ в управлении рисками строительных объектов на этапах жизненного цикла объекта. Приведенные рекомендации иллюстрируют использование ТИМ при выявлении рисков, реагировании на риски и их мониторинге. Выработка соответствующего регламента охватывает модель снижения последствий риска, циклы управления риском, гибкую структуру службы риск-менеджмента на всех этапах жизненного цикла строительного проекта.

Здесь следует снова вернуться к аварии в компании «Норникель». Предварительное заключение о ее причинах указывает на высокую вероятность протаивания почвогрунтов под основанием цистерны, вызвавшего проседание и разрушение сооружения. Однако технологии контроля протаивания и управления соответствующими геоэкологическими рисками хорошо известны, широко применяются в практике работы многих предприятий в полярных регионах, в частности на Тазовском полуострове в ООО «Газпром добыча Ямбург».

Вопросы экологических рисков тесно переплетены с рисками природного характера, а последние — с целым рядом других рисков, в частности логистических, что подтверждается недавним фактом разрушения железнодорожного моста в Мурманской области вследствие наводнения. Решение таких проблем требует оценки количественных и качественных показателей логистических рисков просрочки доставки грузов при перевозке железнодорожным транспортом.

Проблема анализа рисков, особенно экологических, во многом основана на применении теории вероятностей, это касается многих практических сторон экономики. Однако есть проблемы, которые уже являются детерминированными по своему определению. К таким проблемам относится загрязнение нашей планеты пластиковым мусором. Соответственно рассматриваются риски, связанные с тотальным пластиковым загрязнением планеты, в том числе территории России. Материал, который значительно облегчил жизнь людей, превратился в настоящий яд для земли и океана, когда попадает туда после использования. Разлагающаяся столетиями дешевая пластмасса наносит серьезный ущерб природе. Об этой проблеме твердят уже более пятидесяти лет, однако экологи забили тревогу только в начале 2000 г. Соответствующий обзор даст много информации заинтересованным читателям.

Свою значимую роль в оценке и управлении экологическими рисками играет и «Российское научное общество анализа риска» — независимая научная организация, осуществляющая свою деятельность в области разработки и применения методологии анализа и управления рисками чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера.

Эти и другие проблемы, взаимосвязанные с экологическими рисками, рассмотрены в данном номере журнала. Надеюсь, такая подборка вызовет закономерный интерес многих читателей.