

## СПЕЦИФИЧЕСКИЕ ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ РИСКИ И ЭКОЛОГИЧЕСКАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ

*Бакарасов В.А.*

*Географический факультет Белорусского государственного  
университета*

Экологическая безопасность является обязательным условием устойчивого развития и отражает состояние защищенности жизни и здоровья человека и среды его обитания от возможных вредных воздействий экономической или иной деятельности, чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера. Достигнутый в Республике Беларусь уровень экологической безопасности в настоящее время не полностью соответствует целям устойчивого развития страны.

В настоящее время концепция риска выступает в качестве универсального исследовательского инструмента. Согласно современным представлениям риск рассматривается как функция двух переменных – вероятности (частоты) проявлений и последствий нежелательного события. Поскольку вероятность наступления неблагоприятных событий существует в любой сфере человеческой деятельности, то выделяют экономический, политический, финансовый, социальный и другие виды рисков. Одной из его разновидностей является экологический риск. Под экологическим риском нами понимается вероятностная мера экологической опасности, установленная для определенного объекта природы, экономики или человека в виде как самой вероятности реализации неблагоприятного исхода, так и в виде возможных потерь и ущербов. При этом оценка экологического риска – это процесс выявления вероятности образования обратимых или необратимых изменений, как в отдельных природных компонентах, так и в ландшафте в целом.

Экологические риски Республики Беларусь можно разделить на внешние, внутренние и специфические экологические риски. К числу внешних относятся экологические риски, связанные с глобальным изменением климата, трансграничным переносом загрязняющих веществ и размещением экологоопасных объектов вблизи границ Беларуси.

Экологические риски, инициированные радиоактивным загрязнением территории Беларуси в результате катастрофы на Чернобыльской АЭС. Основной региональной экологической проблемой Республики Беларусь является проблема радиоактивного загрязнения территории в результате катастрофы на Чернобыльской АЭС. Поэтому в настоящее время в Республике Беларусь по-прежнему сохраняется высокий экологический риск радиоактивного загрязнения территории. Так, в 1986 г. площадь земель с плотностью загрязнения цезием-137 свыше 37 кБк/м<sup>2</sup> составила 46,5 тыс. км<sup>2</sup> или 23 % территории страны. На этой территории на момент аварии проживало свыше 2 млн. человек. Радионуклидами оказались загрязнены более 70 % Гомельской и 36 % Могилёвской области. Суммарный экономический ущерб Беларуси от аварии на ЧАЭС в расчете на 30-летний период преодоления оценивается в 235 млрд. долларов США, что соответствует 32 республиканским

бюджетам доаварийного 1985 года. Он характеризуется следующей структурой: 81,6 % – это расходы, связанные с ликвидацией или минимизацией последствий катастрофы, 12,6 % – потери, вызванные выведением из использования природных ресурсов и хозяйственных объектов и 5,8 % – упущенная выгода [4]. В последующие годы площадь загрязненной радионуклидами территории сократилась. В настоящее время по данным МЧС Республики Беларусь она составила 30,1 тыс. км<sup>2</sup> или 14,5 % от площади страны. В силу естественного распада радиоактивных элементов данный процесс будет продолжаться. Так, к 2020 г. она уменьшится по сравнению с первоначальным состоянием в 1,8 раза и составит около 14 % территории страны [3].

При этом если впервые после аварии годы эффективная доза облучения населения формировалась за счет внешнего облучения от осевших на почву и растительность радионуклидов, то в настоящее время основной риск здоровью населения наносят загрязненные продукты питания. Так, на загрязненных территориях Беларуси содержание радионуклидов в продуктах питания, получаемых населением в лесу (грибы, ягоды, орехи), на охоте и рыбной ловле, зачастую многократно превышает ПДК даже на территориях с незначительной плотностью загрязнений – до 37 кБк/м<sup>2</sup>. Концентрация цезия-137 в свежих грибах и ягодах достигает 20 тыс. Бк/кг, в сухих грибах до 150 тыс. Бк/кг, в мясе промысловых животных – 250 тыс. Бк/кг, у рыбы – 300 тыс. Бк/кг, что в сотни раз превышает ПДК. Вклад этих продуктов в формирование доз внутреннего облучения для значительной части населения достигает 70–80 % [4]. Поэтому существующий и прогнозируемый уровень радиоактивного загрязнения территории Республики Беларусь следует рассматривать как весьма экологоопасный,

Параллельно с позитивным процессом сокращения площади радиоактивного загрязнения территории наблюдается негативное явление – увеличение экологического риска, связанного с повышением активности трансуранового элемента америция-241, которое продолжится до 2060 г. Относится это преимущественно к зоне отчуждения.

Сопряженный анализ площадей и степени загрязнения земель позволил провести группировку районов по проявлению экологических рисков, связанных с данной региональной проблемой. Было выделено четыре группы административных районов с низким, средним, высоким и очень высоким уровнем проявления экологических рисков, инициированных радиоактивным загрязнением территории. При этом административные районы с высоким и очень высоким уровнем экологических рисков, вызванных радиоактивным загрязнением, распространены в основном на юго-востоке и востоке Могилевской и Гомельской областей.

Экологические риски деградации болот Белорусского Полесья связаны главным образом с проведением широкомасштабной осушительной мелиорации. Наиболее активно она велась с середины 1960-х до начала 1990-х годов. Затем темпы ее снизились. В результате мелиоративное освоение территории привело к существенному сокращению площади болот. Так, до начала широкомасштабной мелиорации общая площадь болот в Беларуси составляла более 2,9 млн. га или 14,2 % территории страны. В настоящее время в результате осушения или добычи торфа в стране нарушено более 1,2 млн. га

болот. К настоящему времени в Белорусском Полесье сформировались обширные площади интенсивного мелиоративного освоения с долей осушенных земель более 30 %.

Высокий уровень осушения земель в этих районах сам по себе, по-видимому, нельзя считать фактором экологического риска. Однако при несоблюдении природоохранных требований в процессе строительства и эксплуатации мелиоративных систем такой уровень создает предпосылки различных экологических риск-ситуаций.

В результате осушительной мелиорации в Белорусском Полесье, где распространены почвы легкого механического состава, а также торфяные почвы, усилился дефляционный риск. Этому способствовало появление больших по площади открытых пространств с пахотными угодьями, не имеющими лесополос, которые могли бы гасить скорость ветра. Как результат – образование антропогенных песчаных почв на месте бывших торфяных, которые в настоящее время проявляются в виде небольших массивов среди мелиорированных торфяников. При этом количество очагов деградации торфяных почв постоянно увеличивается. Все это позволяет сделать вывод о начале формирования на территории Белорусского Полесья региональной общеевропейской зоны экологического риска [1].

Сопряженный анализ удельного веса осушенных сельскохозяйственных земель и удельного веса площади дефляционноопасных земель позволил провести дифференциацию административных районов на 4 группы: районы с очень высоким, высоким, средним и низким экологическим риском деградации земель. При этом территории с высоким и очень высоким уровнем экологического риска распространены в основном в юго-западных и южных районах Брестской области, а также в южных районах Минской и Гомельской областей.

Экологические риски деградации природной среды в зонах влияния калийных производств. Значительное трансформирующее воздействие на природную среду Беларуси оказывает деятельность РУП «ПО Беларуськалий», разрабатывающее с начала 1960-х годов крупнейшее в Европе Старобинское месторождение калийных солей.

По степени техногенной трансформации земной поверхности Солигорский горно-промышленный район (ГПР) относится к числу наиболее преобразованных в стране. Так, если оценивать степень такой преобразованности объемами пород, перемещенных на единицу площади, то коэффициент трансформации земной поверхности его территории составляет свыше 10 млн. м<sup>3</sup>/км<sup>2</sup> при среднем значении этого показателя для Республики Беларусь 120–170 тыс. м<sup>3</sup>/км<sup>2</sup> [2].

Воздействие калийных производств на природную среду не ограничивается изъятием и преобразованием поверхности. К негативным последствиям калийных производств следует отнести экологические риски загрязнения поверхностных и подземных вод, воздушной среды и почв. В настоящее время площадь загрязнения природной среды в Солигорском ГПР составляет 120–130 км<sup>2</sup>. При этом загрязненность природных компонентов калием, натрием, кальцием, магнием, хлором значительно превышает ПДК, одновременно наблюдается тенденция к увеличению загрязнения. Отработка

Старобинского месторождения привела к оседанию земной поверхности на площади более 200 км<sup>2</sup>, из которых 65 км<sup>2</sup> подверглись подтоплению и заболачиванию. Просадки в отдельных местах достигают 4,0–4,5 м. В целом если оценивать экологическое состояние окружающей среды Солигорского ГПР, то лишь пятая часть его территории характеризуется относительно благоприятной экологической ситуацией [2]. Остальная территория в разной степени затронута процессами техногенеза и подвержена экологическим рискам.

В целом Республику Беларусь можно охарактеризовать, как регион, в котором самые значимые экологические риски инициированы группой специфических экологических рисков. Проведенные нами расчеты позволили сгруппировать административные районы Беларуси по площади, подверженной специфическим экологическим рискам и степени их проявления. Административные районы Беларуси разделены на 4 группы с разной степенью суммарного проявления экологических рисков: низкий, средний, высокий и очень высокий уровень проявления экологических рисков. При этом территории с высоким и очень высоким уровнем проявления суммарного экологического риска распространены в основном в юго-восточных и восточных районах Могилевской и Гомельской областей, а также на юге Минской области.

Таким образом, экологическая безопасность Республики Беларусь складывается из, комплекса факторов, без учета которых невозможно устойчивое развитие страны. Поэтому при формировании системы обеспечения экологической безопасности Республики Беларусь необходимо повышенное внимание к специфическим экологическим рискам и характерным региональным экологическим проблемам. При этом анализ экологических рисков имеет принципиальное значение как процесс определения отдельных источников опасности и прогноза возможного негативного ущерба с целью ориентирования Республики Беларусь на дальнейшее устойчивое развитие в условиях приемлемого уровня экологического риска.

#### ЛИТЕРАТУРА

1. Охранная грамота родной природы. 50 лет /Минск: Рифтур. 2010 г.
2. Природная среда Беларуси /Минск: НОООО «БИП–С». 2002 г.
3. Прогноз изменения окружающей среды Беларуси на 2010-2020 гг. /Минск: Минсктиппроект. 2004 г.
4. Четверть века после Чернобыльской катастрофы: итоги и перспективы преодоления /Минск: Департамент по ликвидации последствий катастрофы на Чернобыльской АЭС МЧС Республики Беларусь. 2011 г.