

УПРАВЛЕНИЕ СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКИМ РАЗВИТИЕМ ОБЩЕСТВА

УДК 502.131: 332.14

*В.Г. Агавелов**

ГЕОЭКОЛОГИЧЕСКИЕ ФАКТОРЫ СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКОГО РАЗВИТИЯ РЕГИОНОВ

В статье рассмотрены аспекты воздействия экономической деятельности народно-хозяйственного комплекса на геоэкологическую ситуацию. Приведена характеристика экологических рисков, а также виды оценки и анализа возможных последствий для человека.

Ключевые слова: геоэкология, экономическое и экологическое состояние, хозяйственная деятельность, геоэкологические последствия, экологический риск, экономический ущерб.

Современные геоэкологические проблемы все теснее переплетаются с политическими, социальными и экономическими, все больше зависят от них. Обострение экономических и политических отношений между некоторыми странами сопровождаются, как правило, еще большим осложнением их экологических проблем, а иногда и их возникновением.

Большая часть локальных, а тем более региональных геоэкологических проблем имеет межгосударственное и даже общемировое значение, и решать их надо в унисон с общечеловеческими интересами.

Единство экологического пространства обусловлено комплексом географических, природных и хозяйственно-экономических факторов. Так, перемещения воздушных масс, от состояния которых зависят многие экологические параметры природной среды, являются общими для большинства стран.

Каждому крупному региону единого экологического пространства свойственны свои, специфические экологические проблемы.

Многие крупные геосистемы используются в хозяйственной жизни одновременно нескольких государств. Именно в этом случае, как показывают исследования В.В. Глухова и Т.П. Некрасо-

вой, рациональное использование природной среды и природных ресурсов возможно исключительно на межгосударственной основе, а решение экологических проблем требует межрегиональной интеграции [1].

Оптимизировать природные условия Припятского Полесья можно только при совместном скоординированном использовании его ландшафтов Украиной, Беларусью и Россией. Как только сотрудничество между государствами нарушается, становится возможным резкое ухудшение ситуации с использованием природных ресурсов, нарушается качество окружающей среды. Следовательно, обосновано создание межгосударственного органа, способного контролировать и решать экологические проблемы в интересах всех прилегающих к нему стран.

Во многих регионах защита природной среды от загрязнений может быть успешной только в том случае, если она организована на межгосударственной основе. Так, осуществление проекта «Чистая Балтика» потребовало действий по единой программе России, Литвы, Латвии и Эстонии. Меры по сохранению чистоты вод р. Западной Двины (Даугавы) принесут желаемый эффект, только если они будут синхронизированы в рамках единой программы и в Риге, и в городах Бе-

* © Агавелов В.Г., 2012

Агавелов Владимир Гагикович (vlad_1975@tut.by), УО «Полесский государственный университет», 225710, Республика Беларусь, г. Пинск, ул. Днепровской Флотилии, 23.

ларуси, прежде всего в Новополоцке, Полоцке и Витебске.

В большинстве случаев решение крупных экологических проблем требует изменения структуры хозяйственно-экономических связей между государствами.

В некоторых государствах на территории бывшего СССР введено собственное исчисление времени. Это сопровождается существенным увеличением потребления энергии и соответственным ростом загрязнения окружающей среды. Все чаще раздаются призывы вывести страны – республики бывшего СССР из межгосударственной системы энергоснабжения. Но если единая энергосистема окажется разорванной по государственным границам, это еще более усложнит и без того тяжелое экономическое и экологическое состояние указанных стран.

Хозяйственную деятельность в рамках конкретного территориально-производственного комплекса надо осуществлять с учетом необходимости сохранения благоприятных свойств среды в соседнем регионе, независимо от того, входит он в состав той же или соседней страны. При этом все географо-экологические следствия должны взвешиваться тщательно и полно. К сожалению, в предыдущие годы этому обстоятельству не придавали большого значения.

Из-за сложной системы географических связей изменение экологических и природных условий на территории одного региона может оказывать влияние и на соседние, даже очень удаленные регионы, на состояние их природной среды и техносферы.

Своевременное прогнозирование и предотвращение негативных геоэкологических последствий хозяйственной деятельности, определение всех территорий, на которых они будут проявляться, имеет большое значение для налаживания делового сотрудничества и укрепления экологического доверия между государствами.

Функционирование промышленного и сельскохозяйственного производства сопровождается авариями техногенного и иного характера, которые влекут за собой крупные локальные и региональные нарушения природной среды. Многие из них благодаря действию некоторых географических процессов (перемещение воздушных масс, вод рек, морские течения, силы гравитации) влияют на природу обширных регионов, в том числе и удаленных от источников негативных экологических воздействий. В результате на продолжительное или короткое время формируются регионы экологического бедствия и даже катастроф. При этом они часто охватывают территории не одной, а нескольких стран. Поэтому ликвидация геоэкологических последствий технологических катастроф обычно требует взаимодействия нескольких стран, тесной координации их усилий.

В условиях господства современных технических средств и технологий некоторые локальные экологические катастрофы быстро приобретают суперрегиональный характер. Их последствия сказываются на большом количестве стран и крупных географических регионов. Это отчетливо продемонстрировала авария на Чернобыльской АЭС. В момент аварии 26 апреля 1986 г. над районом станции находилась западная часть антициклона, и поэтому здесь господствовали юго-восточные ветры. Этими ветрами радиоактивные облака, образовавшиеся на высоте 1200 м, были перенесены с территории Украины в Беларусь, а затем в Финляндию, Норвегию и Швецию, страны Центральной Европы. В Париже и над Британскими островами пик радиационного фона был зафиксирован уже 2 мая. 3 мая на о. Хонсю в Японии, более чем в 8000 км от места выброса, было зафиксировано повышение радиоактивного фона. К счастью, в большинстве стран мира повышение радиоактивного фона было незначительным. Выпадение радиоактивных осадков достигло опасных размеров лишь в некоторых областях Украины, Беларуси и России. Таким образом, чернобыльская катастрофа наглядно продемонстрировала единство географических процессов, их глобальный характер, не считающийся с государственными границами. Становится очевидным, что предотвращение крупных экологических катастроф и устранение их последствий требует согласованных усилий, наличия эколого-политических соглашений и договоренностей между странами.

Наряду с негативными имеются и значительные позитивные геоэкологические взаимосвязи и взаимодействия, которые носят межгосударственный характер. К их числу можно отнести решения экологических проблем, которые благотворно сказываются на природных условиях соседних государств. Характер и направление физико- и экономико-географических процессов между ними определяют необходимость межгосударственного подхода на едином геоэкологическом пространстве. В противном случае экологические проблемы невозможно решить или предотвратить.

Современное общество все больше осознает всеобъемлющее значение Мирового океана как источника колоссальных запасов полезных ископаемых, биологических ресурсов, средства для межконтинентальных связей, генератора и регулятора климата нашей планеты. Но в то же время человечество истощает природные ресурсы океана и загрязняет его акваторию. С каждым днем влияние антропогенной деятельности на Мировой океан, во многих случаях превосходящее естественные процессы, становится все более заметным и приводит к существенному нарушению его геоэкологического баланса.

Базируясь на классификации российского ученого Г.Н. Голубева, загрязнения по месту возник-

новения можно подразделить на наземные, атмосферные и морские; по временному признаку – на постоянные (выпаривание и вымывание загрязняющих веществ из атмосферы, сброс с суши, эксплуатационные сливы судов и т. д.) и случайные (аварии кораблей, катастрофы при добыче полезных ископаемых, в результате военных действий и т. д.); по источнику поступления – на точечные (от коллекторов сточных вод, морских судов, нефтяных платформ и т. д.) и сливные (с сельскохозяйственных угодий, урбанизированных территорий). В зависимости от площади распространения различают локальные загрязнения (радиус до 10 км); субрегиональные (до 100 км); региональные (до 1000 км) и глобальные, охватывающие весь Мировой океан [2].

Исследования российских ученых-экологов определяют общие последствия загрязнения и, прежде всего, связанные с накоплением химических, токсических веществ в биоте, микробиологическим загрязнением прибрежных районов, снижением биологической продуктивности, прогрессирующей эвтрофикацией, возникновением мутагенеза и канцерогенеза, нарушением устойчивости экосистем. Кроме того, загрязнение океана сказывается на хозяйственной деятельности человека и его здоровье. Токсические вещества через трофические цепи вызывают у людей ряд специфических заболеваний [3].

Под экономическим ущербом, вызванным загрязнением морской среды, понимаются фактические и возможные потери в производственной и непроизводственной сфере, выраженные в стоимостной форме. Потери в результате снижения оздоровительной, спортивной, эстетической ценности водоемов плохо поддаются подсчетам. Обычно представляется возможным определить локальный ущерб, нанесенный отдельным видам морского хозяйства в пределах небольших акваторий, обусловленный залповым выбросом загрязнителей. Например, экономический ущерб от загрязнения нефтью включает прямые потери от загрязнения, затраты на его ликвидацию и стоимость недополученного продукта (рыбы, услуг рекреантам и т. д.).

В настоящее время существуют международные соглашения по отдельным морям, регулирующие совместные действия по борьбе с загрязнением, предотвращению и ликвидации экологических катастроф, по организации совместных наблюдений за качеством воды, по охраняемым акваториям и территориям и другим вопросам, требующим совместных согласованных действий. Помимо региональных существуют и другие международные соглашения, регулирующие различные геоэкологические проблемы.

Одним из факторов, определяющих взаимоотношение человека и природы, является система

анализа, оценки и управления экологическими рисками.

В любой деятельности определение понятия «риск» является очень сложным, что обусловлено его комплексностью и наличием многочисленных аспектов. До сих пор в современной научной литературе используются противоречащие друг другу определения. Еще не сложились единые представления о риске, связанном с интегральным проявлением природных и техногенных воздействий, хотя растущая в последнее время частота, интенсивность и продолжительность многих видов стихийных явлений является результатом нарушения экологического равновесия. Отдельные исследования в области теории урбоэкологии подчеркивают отсутствие единой методологии оценки риска геоэкологических процессов (геоэкологического риска), актуальна дискуссия и в определении понятий геологического, геохимического и эколого-геоморфологического рисков [4].

Наука о рисках в области геоэкологии сформировалась в конце XX века благодаря многочисленным исследованиям зарубежных ученых. В современной научной литературе имеются пять таких разновидностей рисков: риски, угрожающие безопасности, здоровью, состоянию среды обитания, общественному благосостоянию, финансовые риски. К настоящему времени сформировались шесть типов анализа риска: анализ химического риска; анализ канцерогенного риска; эпидемиологический анализ риска; вероятностный анализ риска; апостериорный анализ риска; качественный анализ риска.

В ряде экономически развитых стран законодательные стандарты и нормативы по охране здоровья людей и среды обитания основаны на предельно допустимых дозах вредных веществ и на связанных с ними рисками. На практике чаще всего рассчитывают экологический риск антропогенного загрязнения природных экосистем.

Риск нанесения ущерба здоровью людей выражается приведенным количеством потерянных лет (ПКПЛ). При этом учитываются как потерянные годы жизни, так и годы, прожитые в состоянии инвалидности. Полученная величина делится на число жителей страны.

Также необходимо учитывать показатели ущерба здоровью людей, наносимого различными загрязнителями. Значение фактора ущерба выражается в единицах ПКПЛ и относится к 1 кг вещества, поступившего в один из трех компонентов среды обитания (воздух, вода и почва).

Методы качественной и количественной оценки экологического риска, моделирование и прогнозирование развития опасных ситуаций позволяют выработать рекомендации по снижению экологического риска.

Работа по оценке риска является относительно новой сферой деятельности; понятие экологичес-

кого риска стало использоваться совсем недавно. Экологические проблемы, связанные с накоплением вредных веществ в природной среде, к сожалению, до сегодняшнего времени скрыты. Затраты на недопущение загрязнения составили бы лишь несколько процентов от затрат на проведение природоохранных мероприятий. Однако вычленив конкретные причины и оценить степень угрозы экологической катастрофы крайне сложно, поскольку экологический риск выступает здесь как мера экологической опасности.

Возможно идентифицировать и количественно оценивать уровни риска, а также планировать меры по организации мониторинга окружающей среды и снижению риска в экологически неблагополучных районах.

Актуальным направлением исследований в области экологических рисков является оценка геоэкологической обстановки в крупных городских агломерациях, которая формируется за счет суммарного действия множества техногенных факторов. Природно-технические геоэкологические системы (ГЭС) вводят в природную среду такие вещества и энергии, с которыми человек не сталкивался за исторический период своего развития. В зависимости от видов техногенной нагрузки выделяется 6 классов ГЭС: селитебный, горнодобывающий, промышленный, агротехнический, водохозяйственный и лесотехнический. Вопросам техногенного изменения среды на территории крупных городов, антропогенным геологическим процессам и явлениям посвящены некоторые работы, где проведен анализ развития городской среды с экологических позиций.

В последние годы быстро развивается новое научное направление, базирующееся на теории риска для здоровья населения больших городов. Общая схема таких исследований предусматривает выявление причинно-следственных связей в системе «среда–здоровье», осуществление комп-

лексного медико-экологического ранжирования факторов риска по степени воздействия на здоровье населения, проведение регионального зонирования по критериям медико-экологического благополучия. Региональные медико-географические и эпидемиологические исследования, проведенные в ряде промышленных городов, показали, что среди факторов риска заболеваемости особо значимыми являются: общая техногенная нагрузка территории; интенсивность транспортных потоков; планировка города без учета розы ветров и др.

Таким образом, оценка экологического риска постепенно становится основным механизмом, влияющим на принятие научно обоснованных решений по уменьшению и предупреждению техногенного воздействия на окружающую среду. Однако необходимо отметить проблемы в области теории и практики экологических рисков: отсутствие достоверных методологических подходов; отсутствие единых методик количественных оценок; отсутствие достойного финансирования научных исследований и т. п.

Качественный подход даст возможность владения общей ситуацией, позволит рассматривать даже условно удовлетворительное состояние геоэкологической системы с точки зрения угрозы риска, определить приоритетность и эффективность природоохранных мероприятий, что особенно актуально для крупных городских агломераций.

Библиографический список

1. Глухов В.В., Некрасова Т.П. Экономические основы экологии. СПб: Питер, 2003. 384 с.
2. Голубев Г.Н. Геоэкология. М.: Аспект-Пресс, 2006. 288 с.
3. Воронцов А.И., Щетинский Е.А., Никодимов И.Д. Охрана природы. М.: Агропромиздат, 2009. 303 с.
4. Мартынова М.И. Геоэкология. Оптимизация геосистем. Ростов-на-Дону: Изд-во Южного федерального университета, 2009. 90 с.

*V.G. Agavelov**

GEOECOLOGICAL FACTORS OF THE SOCIAL AND ECONOMIC DEVELOPMENT OF THE REGIONS

This article describes aspects of impact of economic activities in the national economy on the geoecological situation. The characteristic of environmental risks, as well as the types of evaluation and analysis of possible effects on humans is presented.

Key words: geoecology, economic and ecological condition, economic activity, geoecological impact, environmental risk, economic damage.

* *Agavelov Vladimir Gagikovich* (vlad_1975@tut.by), Polesky State University, Pinsk, 225710, the Republic of Belarus.