экологической и ландшафтно-экологической оценки, которые дают объективную картину сложившейся ситуации, а полученные параметры оценки, использовать в качестве основных критериев районирования территории для определения перечня региональных требований в составе работ по размещению свалок ТБО и реабилитации территорий.

Библиографические ссылки

1. Письмо губернатора Московской обл. А. Ю. Воробьева Президенту РФ В. В. Путину от 10.04.2013 г. № 2376/3.
2. Заиканов В. Г., Заиканова И. Н., Булдакова Е. В. Геоэкологический и ландшафтно-экологический анализ территорий существующих свалок ТБО Московской области // Сергеевские чтения. Вып. 20. Обращение с отходами: задачи геоэкологии и инженерной геологии. – М.: РУДН, 2018. – С. 65-70.
3. ТСН30-368-2002 (Московская область).

ГЕОСИСТЕМНЫЙ ПРИНЦИП ГЕОЭКОЛОГИЧЕСКОЙ ОЦЕНКИ ТЕРРИТОРИЙ

В. Г. Заиканов, Т. Б. Минакова

Институт геоэкологии им. Е.М. Сергеева РАН, г Москва
v.zaikanov@mail.ru

Сегодня в число приоритетных национальных проектов вошла «экология». Этот проект направлен на обеспечение эффективного использования земель, сохранение и развитие зеленого фонда, ценных природных объектов, сохранение биологического разнообразия и др. (Указ от 7 мая 2018 г. № 204 «О национальных целях и стратегических задачах развития Российской Федерации на период до 2024 года»). Исходя из необходимости обеспечения учета геоэкологических факторов при проектировании, планировании и управлении территориями различного административного уровня, исследования были направлены на разработку универсального подхода к геоэкологическим оценкам. Объектом такой оценки является территория: регион (субъект, муниципальный район), городской округ, город, а предметом – обеспечение их перспективного развития на основе рационального природопользования, безопасной жизнедеятельности.

Значительные пространства страны обусловливают огромную дифференциацию в наличии природных ресурсов, неравномерности хозяйственной освоенности и интенсивности антропогенных нагрузок, распространении опасных природных процессов. Это и определяет набор геоэкологических проблем в каждом из оцениваемых объектов. На территории регионов основными источниками антропогенных нагрузок являются города, а вне зон их влияния – сельскохозяйственное, горнодобывающее и другие производства, транспортная инфраструктура, рекреанты. Города, где природные компоненты тесно взаимодействуют с инженерно-техническими объектами, характеризуются более сложными связями подсистем и наиболее частой конфликтностью геоэкологических ситуаций. Для любых территорий характерно проявление тех или иных опасных природных процессов, среди которых особую роль играют эндогенные и экзогенные геологические процессы. В районах интенсивного природопользования часто наблюдается их активизация, сопровождающаяся деградацией природных систем, разрушением инженерно-технических сооружений, а также загрязнение территории.

Одним из наиболее сложных вопросов выполнения оценки территории вообще и геоэкологической в частности является выбор операционной (оцениваемой) единицы.

Поскольку природная система отличается относительной однородностью и одинаковой реакцией на одно и то же воздействие, основным принципом геоэкологической оценки является геосистемный и, следовательно, элементарной единицей оценки является геосистема [2]. Переходя от страны в целом, к субъектам, муниципальным районам, городским округам, городам и их районам естественно изменяется иерархический уровень геосистем и систематизируются показатели геоэкологической оценки. Так, федеральному уровню будет соответствовать ранг природной системы – физико-географическая провинция и ранг геоэкологической системы – геоэкологическая область, а муниципальному (город, его часть) соответственно – сложное урочище, урочище – урболандшафтный участок [5].

Критерием оценки определен уровень геоэкологической стабильности природных и природно-техногенных систем на определенный момент времени. К числу стабильных геосистем относятся те, которые функционируют в прежнем режиме или претерпевают незначительные изменения структуры при воздействии человека. Геоэкологическая стабильность природных и природно-техногенных систем определяется относительной величиной их природно-ресурсного потенциала за вычетом негативных изменений состояния природных компонентов под воздействием антропогенных нагрузок и геодинамических процессов, измеряемых величиной экономического ущерба. Практически – это остаточный природно-ресурсный потенциал, соответствующий определенному уровню стабильности геосистемы [2, 3].

Другая сложность – единство подхода к оценке не только природных систем, претерпевающих минимальные изменения под антропогенным воздействием (природные комплексы заповедных территорий), но и природно-техногенных систем (используемые лесные, сельскохозяйственные, рекреационные и др. территории) и урбогеосистем (урбанизированные территории).

Под природно-ресурсным потенциалом природной системы понимается ее способность к самосохранению и самовосстановлению, а природно-техногенных – наличие земельных, водных и других видов ресурсов с их количественными и качественными характеристиками. Последнее позволяет перейти к стоимостным оценкам, обеспечивающим их сопоставимость. Стоимостная же оценка природно-ресурсного потенциала природной системы представляет собой проблему, поскольку большинство экологических услуг находится вне рынка и прямые указания на их цену отсутствуют. В настоящее время экосистемные услуги остаются неоцененными, что приводит к их потере, хотя экономистами и предлагаются различные способы их оценок, например, через техноаналоги [7].

Большая достоверность результатов обеспечивается количественной территориально дифференцированной оценкой. В условиях рыночных преобразований, нестабильности цен, отсутствия нормативной базы и т.д. привлечение соизмеримых количественных значений весьма сложно. Так, существующие кадастровые оценки, рассчитанные без учета природных особенностей территорий, мало сопоставимы как среди регионов, так и по отдельным видам ресурсов [6, 9]. Поэтому предлагается оценочные показатели перевести в условную единицу, обеспечивающую соизмеримость получаемых интегральных результатов.

Известно множество методов совмещения оценок разнородных факторов. При решении многофакторной задачи геоэкологической оценки предлагается использовать два подхода. Первый – метод сравнения факторов, когда одна количественно выражаемая шкала принята за базовую, другие – определяются по ней. Так формируется базовая балльная шкала оценки природно-ресурсного потенциала и определяются коэффициенты обратной связи, отражающие снижение потенциала при негативном воздей-

ствии (ущерб). Обоснованием соизмеримости этих показателей является принятие в качестве основы оценки стоимостное выражение 1 балла, приведенное к расчетному сроку и нормированное к единице площади. Во втором случае оценка производится в условных единицах, например, экорублях [10], отражающих внутрирегиональную стоимость природно-ресурсного потенциала и оценку ущерба, приводимую к единому моменту времени. Привлечение денежных единиц в обоих случаях дает возможность сопоставления в поле единой размерности всех учитываемых факторов.

Геосистемный принцип, использование разработанной на основании многочисленных практических расчетов единой шкалы уровня стабильности [3], стоимостных показателей – все это позволяет получать сопоставимые между собой результаты оценок по разным объектам.

При выполнении оценки важен выбор оптимального количества учитываемых факторов и соответствующих им показателей. Достоверность оценок во многом зависит от информационного обеспечения. Однако исходная статистическая информация агрегирована в рамках административных единиц, как правило, не совпадающих с границами природных систем [4], а применительно к административным единицам не учитываются их природная неоднородность и территориальные различия в последствиях антропогенного воздействия. Кроме того, интеграции информационных потоков препятствуют межведомственная и междисциплинарная разобщенность источников исходных данных, отсутствие соответствующих нормативов и т.д.

Реализация полученных геоэкологических оценок и рекомендаций в составе схем территориального планирования регионов (Смоленская, Белгородская и Новосибирская области, Алтайский край и Республика Алтай), принятых их администрациями, свидетельствует о действенности предлагаемого методического подхода на региональном уровне и практической значимости ее результатов [8]. Показатели геоэкологических оценок территорий городов Десногорск, Дальнереченск, Плес, Королев были использованы при разработке их генеральных планов. С учетом степени опасности геологических факторов для различных реципиентов и их распространения было выполнено геоэкологическое районирование территорий субъектов и городов.

Исследование зависимости геоэкологических проблем регионов от городов доказало необходимость выделения урбогеосистем в самостоятельную территориальную единицу геоэкологической оценки. Критерием такого выделения является переход вмещающей (вмещающих) геосистемы (геосистем) на другой - более высокий - уровень стабильности при исключении из нее (них) города. Геоэкологическая оценка территории зоны влияния города с учетом анализа границ геосистем, землепользования, ареалов загрязнения, транспортно-пассажирской активности и др. помогает обосновать границы урбанизированной территории, обуславливаемые с одной стороны естественными границами природных объектов, с другой воздействием города [1].

Таким образом, геоэкологическая оценка может являться основой для выявления геоэкологических проблем и их решения путем реализации предложений по перспективному развитию территории регионов и природоохранной деятельности, направленных на сохранение или восстановление стабильности природных систем. Комплексная геоэкологическая оценка геосистем любого иерархического уровня является объективным обоснованием для территориального планирования.

Библиографические ссылки

1. Булдакова Е. В., Минакова Т. Б. Принципы и критерии выделения урбогеосистем при геоэкологической оценке регионов // Геоэкология. – 2013. – № 4. – С. 376-384.
2. Заиканов В. Г., Минакова Т. Б. Геоэкологическая оценка территорий. – М.: Наука, 2005. – 319 с.

3. Заиканов В. Г., Минакова Т. Б. Методические основы комплексной геоэкологической оценки территории. – М.: Наука, – 2008. – 81 с.
4. Заиканова И. Н., Минакова Т. Б. Геоэкологические факторы при административно-территориальном разграничении регионов // Геоэкология. – 2011. – №1. – С. 40-48.
5. Заиканов В. Г., Минакова Т. Б., Булдакова Е. В. Подходы к геоэкологическому картографированию регионов // Геоэкология. 2013. – № 6. – С. 560-572.
6. Методические особенности оценки геоэкологических ограничений экстремального характера на урбанизированных территориях / В. Г. Заиканов [и др.] // Геоэкология. – 2018. – № 2 – С.86-94.
7. Медведева О. Е. Проблемы устойчивого землепользования в России. – М. Институт устойчивого развития, 2009. – 104 с.
8. Минакова Т. Б., Заиканов В. Г., Заиканова И. Н. Геоэкология регионов: проблемы, оценка, решения. – LAMBERTAcademic Publishing, 2014. – 311 с.
9. Кадастровая стоимость – чем это грозит Москве? / Д.С. Львов [и др.] // Экологическое право. – № 5. – С. 33-36.
10. Рюмина Е. В. Показатель ущерба как экономический инструмент сохранения окружающей среды // Теория и практика экологического страхования: устойчивое развитие: труды VII Всероссийской конференции. - М.: ИПР РАН. 2007. – С. 110-124.

ЛАНДШАФТНО-ЭКОЛОГИЧЕСКОЕ ПРОГНОЗИРОВАНИЕ. БИОСФЕРНЫЙ АСПЕКТ

В. Б. Кадацкий

Белорусский государственный педагогический университет им. М. Танка, г. Минск
v.kadatsky@tut.by

В настоящее время у многих профессионалов в области естественных наук складывается мнение, что общество приближается к границам своего благополучного существования и в ближайшем будущем его ждут серьезные осложнения во взаимоотношении с природным окружением. Безусловно, в этой связи важно иметь представления о своем будущем, хотя оценить результаты экологических прогнозов довольно сложно, поскольку для их получения требуется весьма продолжительное время в сравнении с относительно скоротечным протеканием жизни своих предсказателей. Поэтому желательно хотя бы представлять, в каком направлении разворачивается сам природный механизм, что может помочь пониманию тенденций его дальнейшего функционирования.

Сегодня продолжает существовать точка зрения, что любое исследование начинается со сбора фактов, которые должны быть относительно независимы от каких-либо суждений, гипотез и теорий. Отсюда следует, что эмпирические факты окружающего нас реального мира являются якобы основным или даже единственным хлебом науки и могут представляться синонимом понятия истины. Однако соответствующие специалисты (философы, науковеды), анализируя процесс познания, существенно пересмотрели суть понятия «факт». Оказывается, что в результате непосредственных прямых наблюдений мы получаем не научное понимание факта, а лишь простое, обыденное представление о нем. Отдельные факты не являются неоспоримым базисом научных исследований и зачастую не могут служить источником истины. Так, всем хорошо известно ежедневное движение Солнца, которое начинается в восточной и завершается в западной части небесного круга. На самом деле эта визуальная картина обманчива и обязана суточному вращению Земли вокруг своей оси в обратном направлении. (Можно привести и другие аналогичные явления: возникновение при миражах мнимых изображений объектов, которые находятся за горизонтом или вообще отсутствуют;