

УДК 574(07)

## **ЭКОЛОГИЧЕСКАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ РЕГИОНА В СОВРЕМЕННЫХ УСЛОВИЯХ**

**Молев М.Д., Занина И.А., Стуженко Н.И.**

*Институт сферы обслуживания и предпринимательства (филиал) Донского государственного технического университета, г. Шахты, Россия*

*В статье изложены результаты теоретических и практических исследований экологической безопасности регионов. Предложена комплексная система оценки состояния и прогнозирования региональной экологической ситуации*

Экологическая безопасность регионов – сложная система взаимоотношений между природно-ресурсными, экономическими и социальными ресурсами жизнедеятельности человека.

Ростовская область является одним из сложных промышленно-развитых и урбанизированных регионов России. Вместе с тем, по своим природным ресурсам, уникальности растительного и животного мира, исторических мест и другим компонентам обладает огромным потенциалом в области экотуризма, санаторно-курортного дела. Однако эти преимущества и возможности не могут быть реализованы в полном объеме, если кардинально не улучшить экологическую обстановку в регионе.

Решение данной проблемы возможно только на основе научно-обоснованной стратегии перехода Ростовской области к устойчивому развитию. При этом необходимо определить не только качественные, но и по отдельным показателям, количественные соотношения между экономически целесообразными и экологически допустимыми нагрузками на природные комплексы. Необходимо дать пусть не вполне точные, но достаточные для сравнительного анализа априорные оценки экономических затрат на возмещение экологического ущерба и восстановление воспроизводимых природных ресурсов. Кризисная экологическая обстановка, связанная с загрязнением атмосферы и водного бассейна промышленными выбросами и стоками, значительно усугубилась при массовой ликвидации шахт.

В связи с этим актуальна попытка комплексно оценить состояние биосферы нашего региона. Учитывая имеющийся опыт Кемеровского научного центра СО РАН, на экологической карте Ростовской области выделить эколого-географические районы по принципу однородности природных условий и факторов техногенного воздействия. В связи с этим концептуально представляется, что основное направление перехода к сбалансированному, рациональному использованию земель, рекультивация и восстановление продуктивности возвращаемых в оборот земель – совершенствование экономического механизма землепользования и оборота промышленных отходов горнодобывающей отрасли. Необходимо при этом совершенствование не только экономических санкций, но и систем льгот и

стимулов рационального землепользования, полностью отсутствующих в государственной законодательной базе, касающейся использования природных ресурсов и охраны окружающей среды. Основным путем сохранения биоразнообразия как главного залога стабильности биосферы крупного угледобывающего бассейна заключается, на наш взгляд, в следующем: на основе полученных результатов эколого-географического районирования области разработать и реализовать правовую базу комплексной организации территории Ростовской области, включающей в себя построение ее функциональной и пространственной структуры, обеспечивающей эффективное и сбалансированное выполнение территорией основных производственных, социально-экономических, экологических и культурных функций.

В рамках комплексной организации территории должны решаться задачи рационального, с учетом возможностей окружающей среды, размещения промышленных предприятий, транспортных сетей, гражданского строительства; выделение зон рекреации особо охраняемых территорий; реализация программ восстановления нарушенных ландшафтов, рекультивация земель и т.д. Очевидно, что для решения перечисленных задач необходима информационная база. Она должна представлять собой автоматизированный комплексный территориальный кадастр природных ресурсов (КТКПР).

КТКПР является частью территориальной информационной системы и представляет собой государственный свод системно организованных данных о природных ресурсах и природных объектах, предназначенных для принятия управленческих решений по обеспечению устойчивого развития региона.

С другой стороны, сокращение антропогенной нагрузки на окружающую среду (ОС) является серьезным побудительным мотивом в реализации государственной политики энергоресурсосбережения.

Правительственными и федеральными целевыми программами предусмотрено комплекс мер по энергоресурсосбережению, в том числе технических, организационных и экономических. Реализация намеченных мероприятий только в сфере ЖКХ позволяет уменьшить расход тепловой энергии примерно на 10%, а сокращение загрязнения окружающей среды по углекислому газу и оксидам азота – до 5% [1].

Перманентная диагностика коммуникаций и оборудования станет значимым фактором энергоресурсосбережения и снижения антропогенной нагрузки на окружающую природную среду в масштабах всей России.

Предлагается в качестве диагностической системы внедрить территориальный дискретно-непрерывный мониторинг. В состав единой системы территориального энергоресурсного мониторинга (СТЭРМ), на наш взгляд должны быть включены следующие подсистемы:

- справочно-аналитическая;
- аналитическая;
- прогнозная;
- контрольно-распорядительная;
- исполнительная [2].

В справочно-аналитической подсистеме должны содержаться документы:

- сведения о распределительных сетях и объемах потребления;
- стандарты потребления энергоресурсов;
- технико-технологические требования к процессам и оборудованию;
- технические инструкции по эксплуатации;
- экологические стандарты.

Аналитическая подсистема должна включать методические материалы:

- методики оценки параметров систем и технологических процессов и состояния оборудования;
- методические руководства по работе с измерительной аппаратурой;
- методики анализа экологической обстановки на контролируемой территории.

Функциями прогнозной подсистемы, по определению, являются:

- прогнозирование состояния технических систем (распределительных сетей, оборудования);
- оценка динамики развития экологической ситуации в зоне ответственности данного подразделения ЖКХ;
- подготовка информации для принятия управленческих решений руководством соответствующей административной или хозяйственной структуры.

Контрольно-распорядительная подсистема в общей схеме работы всей СТЭРМ должна обеспечивать подготовку необходимых распоряжений и регламентов, а также осуществлять контроль выполнения управленческих решений. Важным элементом работы данной подсистемы является корректировка решений при изменении текущей обстановки на территории ответственности конкретной организации жилищно-коммунального хозяйства.

Функциями исполнительной подсистемы СТЭРМ являются:

- реализация принятых руководством подразделения ЖКХ управленческих решений;
- выполнение комплекса необходимых «полевых» ( т.е. на территории города или района) измерений и передача фактических сведений сотрудникам аналитической подсистемы.

Неотъемлемой частью системы мониторинга должен стать банк физико-математических моделей:

- структурная модель распределительной сети;
- модель процесса подачи энергоносителя потребителям;
- частные модели распределительных комплексов узлов;
- уровневая модель системы с указанием критических точек;
- математические модели (уравнения балансов).

Назначение перечисленных моделей состоит в том, что при сравнении модельных и фактических данных состояния оборудования или параметров процесса в аналитической и прогнозных подсистемах оцениваются технологические риски, а также риски технического состояния (возможность поломки оборудования). На основании полученных аналитических данных руководителем соответствующе структуры ЖКХ принимается управленческое решение о производстве детальной диагностики системы и профилактических работ. Высшим уровнем построения системы с использованием физико-математических моделей является создание постоянно действующей комплексной модели, функционирующей в режиме реального времени. Капитальные вложения на создание территориальной мониторинговой системы, как показывает опыт внедрения подобных систем в практику работы других отраслей народного хозяйства, окупается в течение нескольких лет [3]. В то же время эффективность работы системы мониторинга характеризуется не только с экономической, но социальной и экологической точек зрения. В данном контексте эффект выражается:

- в формировании положительной социальной обстановки на территории поселения (города, района);
- в достижении комфортной с экологической точки зрения среды жизнедеятельности местного населения.

#### Литература

1. Экологическая безопасность городов Юга России и рациональное природопользование Ростов-на-Дону, 18 окт. 2006 г.): материалы конф. – М.: РАЕН, 2006. – 284 с.
2. Молев М.Д., Молев А.М. Теория и практика управления региональной экологической безопасностью: монография. – Шахты: Изд-во ЮРГУЭС, 2006. – 84с.
3. Молев М.Д. Научно-практические основы прогнозирования социально-экологической ситуации в регионе / Научно-методические основы мониторинга, прогнозирования и оценки устойчивого развития территориальных социоприродных систем: монография /Под общ. ред. проф. М.В.Росинской. – Воронеж: ВГПУ, 2012. – С. 65-79.