

Лычак А.И., Вацет Е.Е.

ЭКОЛОГИЧЕСКАЯ ИНФРАСТРУКТУРА КАК МЕХАНИЗМ ФОРМИРОВАНИЯ УСТОЙЧИВОГО РАЗВИТИЯ РЕГИОНА

Стремление к обеспечению устойчивого развития региона выдвигает целый комплекс требований к существующему качеству окружающей среды и решению проблемы взаимодействия природы и общества. Концепция устойчивого развития региона определяет актуальность создания такой системы, которая бы обеспечивала сбалансированную модель отношений между природной средой, различными видами хозяйственной деятельности и социально-экономическими интересами разных групп населения.

Такой подход к пониманию сущности устойчивого развития заставляет более внимательно рассмотреть механизмы регуляции антропогенного воздействия на состояние окружающей среды в регионе. Учитывая принципы устойчивого развития и масштабы воздействия на окружающую среду, целью данной работы является выявление подходов к созданию целостной региональной системы экологической регуляции, включающую социально-экономические, управленческие, научно-технические, информационные структуры, обеспечивающую эколого-хозяйственный баланс территории. Экологическая инфраструктура именно в таком комплексном аспекте понимается как региональная система экологической регуляции [1].

Перед нами стоят следующие задачи: определение внутренней структуры региональной экологической инфраструктуры и ее роли и места в социально-экономической системе; выявление существующих механизмов, обеспечивающих экологическую стабильность территории, а также подходов и методов к оптимизации экологической инфраструктуры.

Анализ термина «инфраструктура», используемого различными авторами [2,3,4,5] выявил ряд характерных черт:

- **структурно-функциональная и иерархически соподчиненная организация.** Инфраструктура представляет собой систему, состоящую из структурных элементов, на каждого из которых возложены специфические функции. Организация, регулирование, контроль, регламентация определяются единым центром управления. Как любой системе, инфраструктуре присущи свойства: структурная и функциональная целостность, эмерджентность, иерархичность, комплексность, внутренняя согласованность составных частей;
- **роль и место в социально-экономической системе.** Инфраструктура носит вспомогательный характер, выступает как общее условие, фон для функционирования базисных отраслей производственной и непроизводственной сферы.

Под экологической инфраструктурой мы понимаем единую территориальную систему, которая представлена различными функционально различными подсистемами: блоком природно-территориальных комплексов, системой административных органов управления, системами контроля и регуляции состояния окружающей среды. Наличие отношений и связей между различными подсистемами создает системную целостность, обеспечивающую устойчивое развитие территории в экологическом отношении на достаточно длительное время, а также служащую необходимым фундаментом для экономического развития региона путем поддержания гибкой системы дифференцированного природопользования.

Развитие экологической инфраструктуры, по мнению Б.И.Кочурова [1], станет обязательным условием устойчивого развития общества, при формировании которой необходимо выявить взаимодействие между природой и обществом в регионе и вскрыть механизмы функционирования территории.

Принципиальную схему функционирования экологической инфраструктуры региона можно представить в виде блок-диаграммы, представляющей совокупность, взаимосвязанных между собой систем: управление и мониторинг, средоохранной, средообразующей и средозащитной (рис.1).

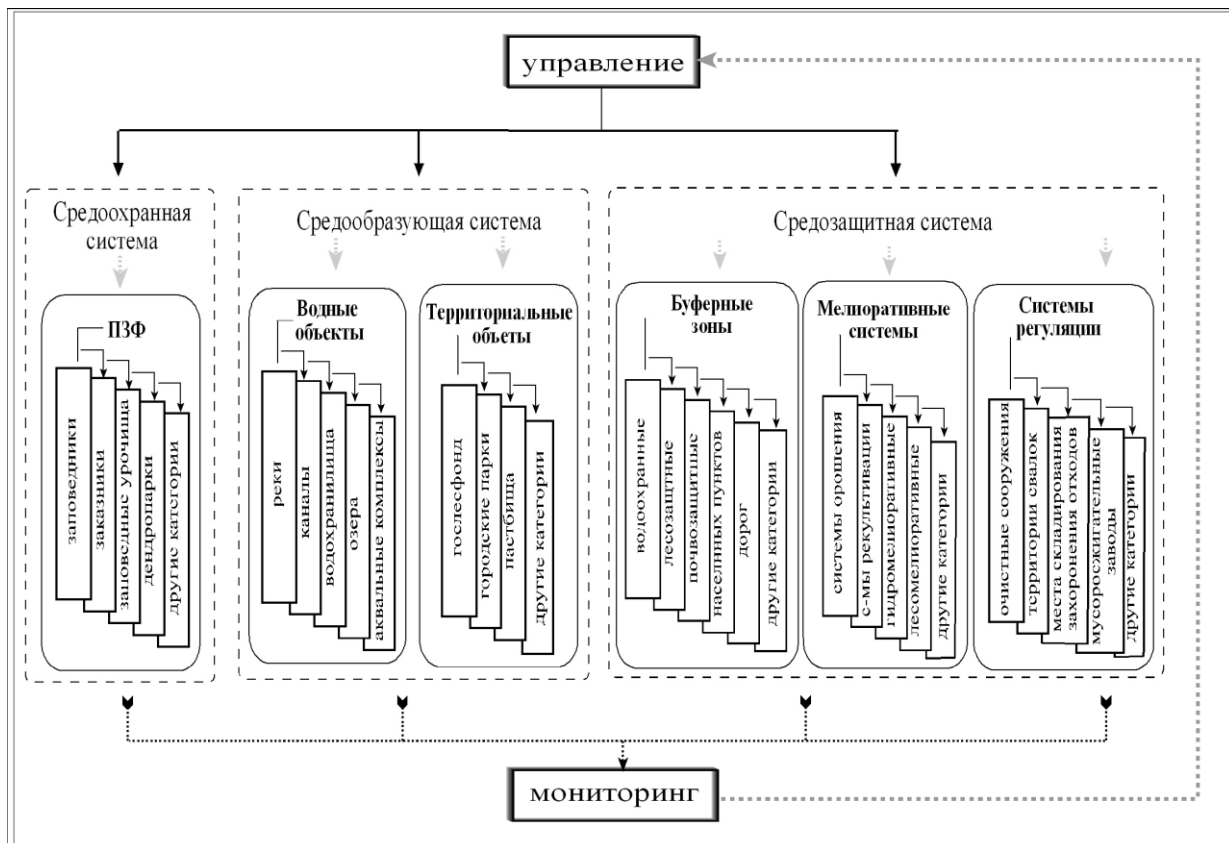


Рис 1. Функциональный состав экологической инфраструктуры региона

Блок управления. Существующая система управления имеет иерархическую структуру, функции которой распределены по специально уполномоченным и общим органам власти на различных уровнях. Помимо автономных, специально созданных органов управления за качеством окружающей среды, таких как, например, Министерство охраны окружающей природной среды и ядерной безопасности Украины, нормативно-законодательной базой предусмотрено создание подсистемы управления в каждом ведомстве — ресурсопользователе, регламентирующей негативное воздействие на среду в целом или на отдельный компонент.

Средоохранный блок представлен природно-заповедным фондом (ПЗФ), включающим участки суши и водного пространства, природные комплексы и объекты, имеющие особую природоохранную, научную, эстетическую, рекреационную ценность и выделенные с целью сохранения природного разнообразия ландшафтов, генофонда растительного и животного мира, поддержки общего экологического баланса и обеспечения фонового мониторинга окружающей природной среды. Традиционные формы особо охраняемых природных территорий ориентированы на сохранение наиболее хорошо сохранившихся природных участков, уникальных объектов или отдельных элементов территории.

Третий блок обозначен как средообразующая система. В данную функциональную категорию включены территории и объекты, которые не вовлечены в интенсивный хозяйственный оборот и сохраняющие естественное состояние. Они призваны обеспечить баланс площадей природных и антропогенно преобразованных территорий, формирующий экологическую стабильность естественного развития региона.

Четвертый блок представлен как средозащитная система, условия функционирования которой направлены на коадаптацию хозяйственной и природной среды, определяющей эколого-хозяйственный баланс территории. К средозащитной системе могут быть отнесены все активные механизмы, направленные на «смягчение» неблагоприятного воздействия хозяйственных систем: мелиоративные системы; буферные зоны и системы регуляции.

Буферная зона – местность с природным или частично измененным состоянием ландшафта, представляющая своеобразные барьеры от негативного влияния человеческой деятельности (буферные зоны населенных пунктов, предприятий, дорог, водных объектов и т.д.). Главные функции данных зон – сохранение природного разнообразия, поддержание стабильного развития геосистем природно-культурного и антропогенного происхождения [6]. Эта категория может одновременно выполнять и определенные социально-экономические функции.

Мелиоративная система — совокупность организационно-хозяйственных и технических механизмов и мероприятий, направленная на улучшение и поддержание нормального состояния самой хозяйственной системы. Данная категория представлена различными системами, направленными на полное или частичное восстановление и поддержание природно-ресурсного потенциала территории [6]. Эта так называемая комплексная адаптивная структура, позволяющая противостоять деструктивным воздействиям.

Система регуляции представлена «локальными» объектами: очистными сооружениями, местами складирования и захоронения отходов, территориями свалок, мусоросжигательными заводами.

Основной момент, ослабляющий эффективность действия органов управления – отсутствие единой стратегии развития региона, выстроенной с учетом единого механизма координации природо-, средоохранных мер на всех пространственных уровнях. Каждое ведомство по отдельности не способно в современной ситуации эффективно управлять с экологической точки зрения "своей" составляющей. Каждое отдельное ведомство-природопользователь (земельное, водное, лесное), регулируя использование своего отдельного ресурса, даже с экологическими целями, не способно полностью определить роль этих мер, их реальный, в т.ч. экономический эффект для поддержания стабильности территории в целом [7].

По тому же отраслевому принципу выстроена и система мониторинга – система наблюдений, обработки, анализа информации о состоянии окружающей природной среды, прогнозирование ее изменений и разработки научно обоснованных рекомендаций для принятия эффективных управленческих решений, обеспечивающая инвентаризацию природных комплексов и их компонентов; организацию и ведение кадастров природных ресурсов; создание соответствующих банков данных и геоинформационных систем; ведение отчетных материалов государственного природно-заповедного фонда. Подсистема экологического мониторинга обеспечивает не только информационную поддержку принятия управленческих решений в рамках функционирования экологической инфраструктуры, но и обеславливает наличие обратной связи в данной системе, повышая эффективность системы в целом.

Процесс формирования и функционирования экологической инфраструктуры обеспечивается правовыми, организационными, экономическими и социальными факторами.

Правовые основы формирования экологической инфраструктуры определяются законодательными, нормативно-правовыми документами как отраслевого, так и комплексного характера. Они регламентируют приоритеты развития и этапность создания элементов экологической инфраструктуры, а также рамки нарушений, общую стратегию развития экологической инфраструктуры.

Экономический механизм обеспечивает формирование экологической инфраструктуры посредством административных и рыночных механизмов. В качестве одного из экономических факторов формирования экологической инфраструктуры на региональном уровне может выступать финансовая поддержка (льготное налогообложение, кредитование и др.) предприятий, активно участвующих в формировании и обеспечении функционирования экологической инфраструктуры.

Все активные, адаптивные, нормативные инструменты на всех уровнях регулирования экологической ситуации региона представляют элементы экологической инфраструктуры. Экологическая инфраструктура должна быть представлена с позиций системного подхода. Ей как системе должны быть свойственны комплексность, полиструктурность, системность, целостность, иерархичность.

Внутренняя структура организации целостной системы экологической инфраструктуры региона можно представить в виде схемы (рис. 2). Каждый сектор представляет основные хозяйственные отрасли. Функционирование каждой отрасли с определенной степенью интенсивности воздействует на окружающую среду. Нормативно-законодательной базой предусмотрено административно-производственное проектирование структуры в рамках каждой отрасли, снижающей негативное влияние на среду, например, инженерно-технические службы по очистке выбросов предприятия.

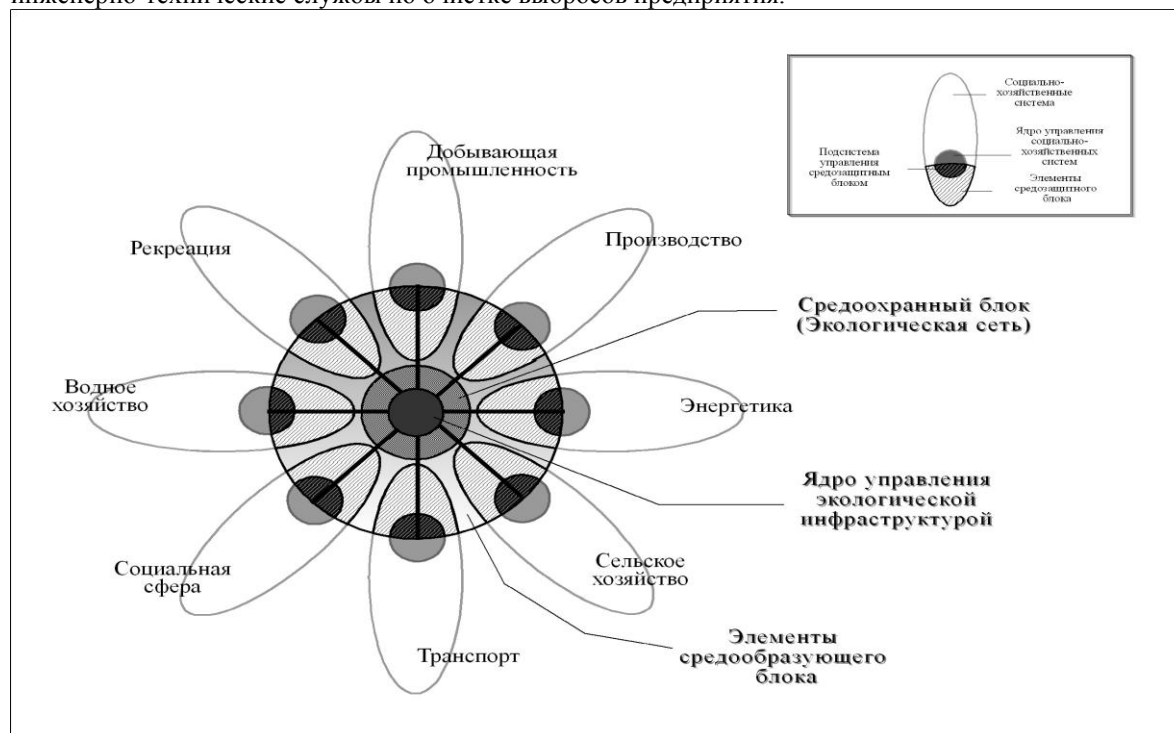


Рис. 2. Организационная структура экологической сети

Совокупность данных механизмов в каждой отдельной отрасли формирует средозащитный блок. Структура, свойства, функции элементов каждого механизма специфичны для конкретной хозяйственной системы. Управление этой подсистемой осуществляется органом управления отрасли. Эффективная средорегуляция возможна только при взаимодействии средозащитных блоков между собой и с единым центром управления экологической инфраструктурой территории. Такое двойное соподчинение создает условия единства системы, целостности функциональных элементов.

В системе мониторинга, отражающей эффективность системы средозащитных блоков, также должна быть проведена интеграция ведомственных сетей наблюдений в единую систему регионального экологического мониторинга. Создание регионального межведомственного экологического банка данных на основе современных информационных технологий позволит повысить степень координации действий органов управления.

Сохранение природных комплексов территории непосредственно связано с формированием новой природоохранной системы – экологической сети. Оптимизация природоохранной системы, с одной стороны, должна быть выстроена согласно мировым природоохранным концепциям, что обеспечит укрепление трансграничной экологической целостности [8], и одновременно сохранить черты отечественной системы особо охраняемых территорий: соблюдение строго заповедного режима для определенных заповедных категорий; проведение комплексных исследований с целью разработки научных основ их сохранения и эффективного использования [9].

Увеличение площадных пропорций естественных территорий, учет системных, общеэкологических, территориальных принципов планирования должны обеспечивать условия для саморегуляции природных систем при минимальном управлении со стороны человека. Данная средоохранная система занимает центральное место в организационной схеме.

Оставшееся пространство внутреннего круга (рис. 2) занимает средообразующий блок. К элементам данного блока мы отнесли все объекты, не задействованные в интенсивном хозяйственном обороте, самоорганизация которых определяется природными факторами. Выработка уровня антропогенного воздействия формируется на основе определения природного потенциала устойчивости территории, который, в свою очередь, напрямую связан с состоянием средообразующего блока. Пространственное планирование здесь является основной концепцией развития экологически сбалансированной территории.

Представленные разработки позволили сделать нам ряд выводов. Экологическая инфраструктура – структура комплексная, иерархическая, функционально и пространственно единая, обеспечивающая экологически устойчивое развитие территории в целом с учетом социальных и экономических интересов общества. Возможности эффективного функционирования региональной экологической инфраструктуры обеспечиваются процессами межотраслевой интеграции в рамках регионального хозяйственного комплекса. Экологическая инфраструктура является неотъемлемым и обязательным элементом системы регулирования экологического баланса территории. Исходя из различных представлений, возможны различные подходы и методы оптимизации экологической инфраструктуры. Экологическая сеть является элементом экологической инфраструктуры.

Источники и литература

1. Кочуров Б.И. Перспективы формирования инфраструктуры территории на основе новых форм организации ландшафта // География и природные ресурсы, 1997, №2.
2. Географическая энциклопедия Украины. Киев: Укр. Энциклопедия, 1993. т. 2.
3. Современный словарь иностранных слов, СПб.: Дуэт, 1994.
4. Украинская советская энциклопедия. Киев: гл. редакция Укр. совет. энциклопедии, 1980.
5. Oxford Dictionary and thesaurus. Oxford: Oxford University Press, 1997.
6. Экология и закон. Экологическое законодательство Украины. Киев: Юрніком інтер, 1998.
7. Стойко С.М. Экологическая стратегия функционирования биосферных резерватов в Украине и повышение репрезентативности // Украинский ботанический журнал, 1999, т.56, №1. – 89-94с.
8. Проект резолюции по Общеввропейской экологической сети. 5-я Конференция министров "Окружающая среда для Европы". Киев, май 2003 года
9. Елизаров А. Экологический каркас – стратегия степного природопользования XXI века (Лаборатория природных экосистем ИЭКА "Поволжье", ИЭВБ РАН, Тольятти) // Степной Бюллетень, № 1, 1998.