

## ЭКОЛОГИЧЕСКИЙ АУДИТ И ЭКОЛОГИЧЕСКИЙ МОНИТОРИНГ В УПРАВЛЕНИИ ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ БЕЗОПАСНОСТЬЮ РЕГИОНА

Наталия Ветрова

Национальная академия природоохранного и курортного строительства  
Адрес: Украина, 95493, г. Симферополь, ул. Киевская, 181. e-mail: хаос@napks.edu.ua

**Аннотация.** Рассмотрены основные характеристики системы управления экологической безопасностью территории, выделены роль и место экологического мониторинга и экологического аудита в механизме экологического управления на современном этапе функционирования эколого-экономических систем

**Ключевые слова:** экологическая безопасность, управление, механизм, экологический мониторинг, экологический аудит.

### ВВЕДЕНИЕ

Сегодня мировое сообщество значительное внимание уделяет проблемам экологии и признает необходимость обеспечения жизнедеятельности нынешнего поколения, не лишая будущих членов общества возможностей удовлетворения своих потребностей жить в экологически пригодной среде. Согласование образа жизни с экологическими возможностями предполагает определение ограничений в эксплуатации природных ресурсов, связанных со способностью биосферы справляться с последствиями хозяйственной деятельности, а также сбалансированность роста численности населения с производительным потенциалом экосистемы.

После всестороннего рассмотрения и обсуждения проблем жизнеобеспечения на международных экологических форумах мировое сообщество подошло к пониманию необходимости перехода к устойчивому развитию. Однако остается нерешенным целый комплекс научно-практических проблем установления критериев оценки уровня устойчивости развития территории, параметров состояния природной среды, экономики и социума. В целом рациональная территориальная организация социально-экономической системы должна удовлетворять ряду условий, к которым относятся: соответствие масштабов экономической деятельности экологической безопасности и экологической емкости территории; соответствие масштабов экономической деятельности природно-ресурсному потенциалу; обеспечение совокупных потребностей населения при эффективности функционирования экономической системы регион. Соблюдение данных требований предполагает использование системы управления с особыми целями и методами – управление экологической безопасностью.

Теоретические основы экологического управления, которое является многоотраслевой сферой, постоянно развиваются зарубежными, и отечественными учеными, хотя отмечается полемика по существу базовых категорий, понятий, подходов [1, 2, 3, 4, 5, 6]. Так, Семенов В., Михайлюк О., Галушкина Т. [1] рассматривают экологическое управле-

ние как деятельность государственных органов и экономических субъектов, главным образом, направленную на соблюдение обязательных требований природоохранного законодательства, а также на разработку и реализацию определенных целей, проектов и программ». При этом авторы выделяют экологический менеджмент как отдельную систему – инициативную и результативную деятельность экономических субъектов, направленную на достижение их собственных экологических целей, разработанных на основе принципов экоэффективности и экосправедливости.

Боков В. и Лущик А. рассматривают управление экологическими ситуациями как систему действий, направленных на достижение определенного уровня качества окружающей природной среды, которая обеспечивала бы нормальное функционирование геосистем, ее средо- и ресурсовоспроизводящие свойства, здоровую среду обитания человека, успешное функционирование социальной сферы и экономики, обеспечивающих материальные и духовные потребности общества [2].

С системой управления природоохранной деятельностью Залесский Л. экологический менеджмент отождествляет как комплекс взаимосвязанных организаций, методов и мероприятий, позволяющим оценить состояние, структуру, изменения окружающей среды и входящих в ее состав ресурсов вследствие целенаправленной деятельности человека при производстве материальных благ и предпринять адекватные действия по их устойчивому развитию в целях решения поставленных задач национальной экономики [3].

Завершая краткий анализ, можно отметить, что в системе управления экологической безопасностью выделяются проблемы, которые требуют совершенствования на современном этапе: понятийный аппарат, структура механизма управления, совокупность методов, технологий, инструментарий. В статье поставлена цель, раскрыть особенности современных элементов системы управления экологической безопасностью – экологического мониторинга и экологического аудита.

### ОСНОВНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ РАБОТЫ

При определении объекта управления экологической безопасностью региона будем учитывать сущность экологической безопасности и структуру эколого-экономической системы с выделением элементов, в которых возможно осуществить целенаправленное управленческое воздействие (исходя из особенностей группы социо-экологических законов, которые подробно рассмотрены в работе автора [7]) - в социальном компоненте функционирования современного общества на формирование системы мотивации действий по защите жизни человека как биологического вида и развитию культурной составляющей сохранения природной среды как отражение накопленного опыта существования; - в экономическом компоненте, в котором сформированы хозяйственные формы, отражающие многообразие конкретно-исторических условий развития

экономики и общества, воздействие возможно на меры регулирования антропогенной деятельности.

Тогда в качестве объекта управления экологической безопасностью региона следует рассматривать три комплекса, которые формируют различные параметры экологической безопасности региона (рис. 1):

- процессы экологизации социальных проблем;
- процессы сохранения окружающей природной среды;
- процессы оптимизации природопользования в эколого-экономической системе.

В рамках функционирования управляющей системы по обеспечению экологической безопасности региона [8, 22] (рис.2) проявляется ряд особенностей, которые определяют структуру механизма для специального взаимодействия для координации действий.

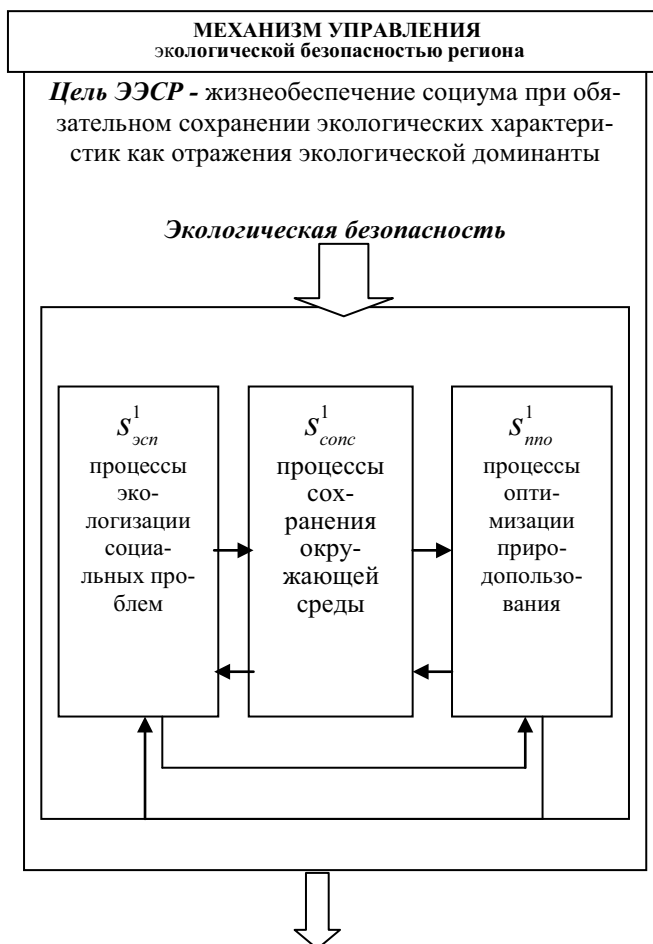


Рис. 1. Логическая модель трансформации целевой установки функционирования эколого-экономической системы региона по обеспечению экологической безопасности региона в объект управления

Fig.1. The logical model of transformation of aim of functioning of ecological and economic system of a region to ensure ecological security of a region into the object of management

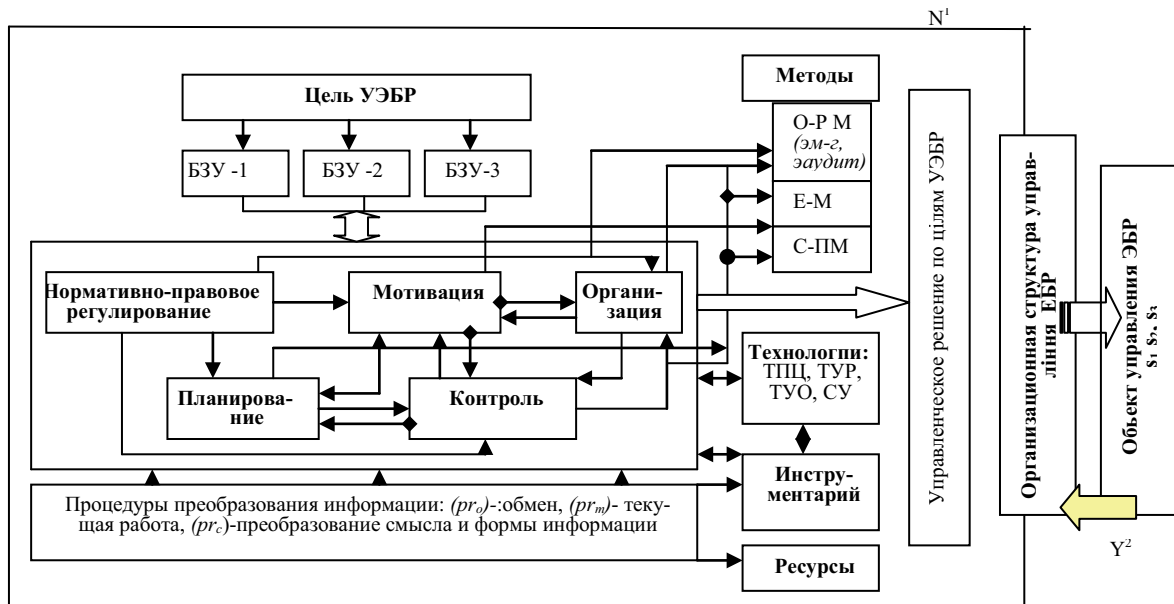


Рис. 2. Структурно-процессная модель механизма управления экологической безопасностью региона, где БЗУ – блок задач управления; методы управления: О-РМ - организационно-распорядительные, ЭМ – экономические, С-ПМ – социально-психологические, ТПЦ - технология программно-целевая, ТУР – технология управления по результатам, ТУВ – технология управления по отклонениям, СУ – ситуативное управление.

Fig. 2. Structure-process model of mechanism of management of ecological security of a region, in БЗУ – block of management tasks; management methods: O-PM - organizational and administrative, ЭМ – economic, С-ПМ – socio-psychological; ТПЦ - program and purpose-oriented technology, ТУР – technology of management by results; ТУВ – technology of management by exception; situational management.

К ним относятся следующие аспекты

- проявление совокупности управляющих воздействий, различных по своей сущностной характеристике [9]:

- воздействие социального плана на мотивы и поведенческие схемы (УВ-1), связанное с обеспечением процессов экологизации,

- воздействие нормируемого плана (включая правовое, экономическое), связанное с задачами сохранения природной среды и здоровья людей (УВ-2);

- воздействие организационно-технического, технологического плана, связанное с задачами оптимального природопользования (УВ-3);

- управляющая система экологической сферой должна иметь возможности обеспечить совместимость самостоятельно функционирующих отдельных систем управления в каждом социально-экономическом элементе: отрасли имеют органы управления ими, отдельные экономические субъекты имеют системы управления в рамках различных видов собственности, присутствуют также региональные и административные особенности управления. Исходя этого, управленческий процесс должен иметь более высокую степень сложности (согласно принципа Р.Эшби), для достижения которой

следует реализовать возможности механизма управления экологической безопасностью;

- проявляется расширение функций управления, за счет особого значения регулирующих процессов – нормативно-правовое регулирование, что определяет особенности организации процесса, повышение роли контроля соблюдения нормативов ведения деятельности всеми субъектами хозяйствования и органами управления смежных сфер;

- функция контроля процесса управления экологической безопасностью в части информации о состоянии природной среды, здоровья населения формируется в различных органах сбора и обработки – это связано со сложившейся организационной структурой управления. Но для разработки и реализации управленческих решений по поддержанию экологической безопасности необходимо объединение различных по природе и принципам сбора, данных.

При этом информационно-аналитическое обеспечение управления в экологической сфере несет в механизме экологического управления сущностную нагрузку – собрать, анализировать, классифицировать информацию об объекте экологического управления, поэтому с учетом современных информационных методов в рамках реализации задач названного блока повышается как роль экологического мониторинга состояния окружающей природной среды, так и экологического аудита.

Экологический мониторинг - комплекс, объединяющий методы наблюдения за факторами, воздействующими на окружающую природную среду, оценку ее состояния, методы прогнозирования развития сложившихся процессов. Выделяют виды мониторинга - мониторинг источников воздействия и отходов, сбросы, выбросы, размещение и удаление отходов, использование ресурсов и готовой продукции; мониторинг факторов воздействия (физические, химические, биологические факторы воздействия); мониторинг состояния биосферы географический мониторинг (атмосфера, океан, поверхность суши с реками и озерами) и биологический мониторинг (биота).

Наиболее широко используемыми методами экологического мониторинга являются физико-химические методы (гравиметрический, титриметрический (объемный), колориметрические методы, экспресс-методы, потенциометрические); методы биологического мониторинга (биоиндикация, биотестирование, оценка компонентов биоразнообразия), методы статистической и математической обработки данных, географические информационные системы [10]. Мониторинг может выполняться на локальном уровне (на отдельной территории предприятия, города, бассейна рек и др.), на региональном уровне (в рамках административно-территориальных единиц, на территории природных или экономических регионов); на общенациональном уровне (по территории страны) в соответствии с уровнем экологического управления.

В зависимости от назначения мониторинг может быть стандартным, оперативным (часто связанным с кризисными ситуациями), научным (фоновый). Фоновый экологический мониторинг имеет постоянную схему проведения и обеспечивает комплексное наблюдение за процессами в биотическом регулировании состояния окружающей природной среды и вследствие этого он играет наиболее важную роль [11] в блоке информационного обеспечения управления.

Важной проблемой мониторинга является его ведомственная разобщенность, что с одной стороны, имеет объективную основу (специальные процедуры могут проводить именно подготовленные службы, имеющие необходимое оборудование и кадры), а с другой – формирует проблемы комплексного отслеживания ситуации для целей управления экологической безопасностью. Поэтому решение по созданию региональных информационно-технических систем для совершенствования системы управления в сложном динамическом пространстве (включая экологический аспект) является целесообразным и своевременным. Для достижения данной цели в рамках общенациональной программы регионами разрабатываются такие системы и готовятся финансовые и технические схемы их ре-

ализации, в том числе и для Автономной Республики Крым [12, 13].

Экологический аудит в рамках системы экологического управления получил в Украине широкое распространение в последние годы в связи с развитием международного сотрудничества в экономической сфере и необходимостью адаптации основ ведения бизнеса к международным требованиям и принятием Закона Украины «Об экологическом аудите». Необходимость его применения впервые сформировалась в США в 70-х гг. XX века в связи с принятием мер ответственности за нарушение экологических норм [14, 15, 16, 17].

Руководители предприятий в США стали по аналогии с финансовым аудитом (предмет которого является проверка деятельности предприятий на соответствие налоговому законодательству), использовать специальную форму отслеживания параметров деятельности — экологический аудит, цель которого заключалась в проведении проверок деятельности предприятий в области охраны окружающей среды и выявлении степени соответствия проверяемой деятельности экологическим нормам. Экологическое аудирование позволяло выявить отклонения от нормативов и своевременно принять меры по их устранению и, как следствие, избежать штрафных санкций либо продемонстрировать перед государством ответственное поведение и существенно снизить размер экологического штрафа.

«Экологический аудит – объективная систематическая документированная и регулярно повторяемая проверка состояния окружающей природной среды на предприятии» [14]. При проведении экологического аудита в Украине проверяется степень соответствия процесса, характера деятельности, продукции, системы управления экологическим требованиям, которые устанавливаются отечественными нормативно-правовыми актами, нормативно-правовыми актами региональных органов управления, нормативными документами специально уполномоченных государственных органов в сфере охраны окружающей природной среды. Целью экологического аудита является не только сбор и анализ информации, отражающей комплекс проблем хозяйствования и экологических требований к деятельности, но и содействие субъектам хозяйствования в определении собственной экологической политики, формировании приоритетов по осуществлению мероприятий, в том числе предупредительных, направленных на соблюдение установленных экологических требований. Именно поэтому метод экологического аудита отнесен к организационному блоку механизма экологического управления.

В целях обеспечения эффективного функционирования всех участников процесса аудирования деятельность в области экологического аудита формируется в рамках системы экологического

аудирования, представляющей собой координационную форму управления со своими правилами действия, в том числе обеспечивающую взаимодействие между всеми участниками. К участникам относятся – органы административного управления, аудиторские фирмы, центры обучения, заказчики и др. Деятельность всех участников системы подлежит аттестации, аккредитации и лицензированию. В рамках системы экологического аудита создается справочно-информационный фонд нормативно-технических документов, которые необходимы для организации деятельности – законы, законодательные акты, международные соглашения, природоохранные и другие документы на природные ресурсы, объекты, технологии и др.

Особо следует отметить, что экологический аудит относится именно к микроуровню экономических объектов – предприятие. Обязательным аспектом экологического аудита является сопоставление полученных предприятием результатов деятельности и целей, которые ставит предприятие, а также экологическая паспортизация объектов хозяйствования. При этом в Украине наибольшее развитие получила экологическая паспортизация потенциально опасных объектов и отходов. Паспортизация отходов осуществляется в соответствии с «Классификатором отходов» и Постановления Кабинета Министров Украины «Об утверждении Положения проведения государственного учета и паспортизации отходов» предполагает сбор, обобщение и сохранения информации по каждому виду отходов: их происхождение, технические, физико-химические, технологические, экологические, санитарные, экономические и другие показатели, методы измерения, контроля, технология сбора, хранения, утилизации, уничтожения. Форма паспортов отходов унифицирована.

В целом экологический аудит является систематизированным процессом получения и оценки экологической информации на основе независимой вневедомственной проверки объекта на соответствие его определенным критериям. Критерии корректируются целями и задачами и в широком понимании экологический аудит – инструмент управления, который базируется на системном подходе и позволяющий оценить эколого-экономическую эффективность управления.

## ВЫВОДЫ

Обобщая рассмотренный материал относительно роли и задач экологического мониторинга и экологического аудита в механизме управления экологической безопасностью, следует признать наличие комплекса проблем совершенствования как процедур, технологий, так и подходов к организации данных важных элементов системы обеспечения экологической безопасности территории. Даль-

нейшее исследование может быть сфокусировано на особенностях организации экологического мониторинга и экологического аудита в условиях различных специализаций, ресурсной базы территорий.

## ЛИТЕРАТУРА

1. Семенов В. та ін., 2004.: Екологічний менеджмент: навч. посіб. . – К.: Центр навчальної літератури. – 516.
2. Боков В., Лущик А., 1998.: Основы экологической безопасности: учеб. пособ. – Симферополь: СОНАТ. – 224.
3. Залесский Л., 2004.: Экологический менеджмент : учеб. пособ. для вузов. – М.: ЮНИТИ-ДАНА. – 220.
4. Реймерс Н., 1990.: Природопользование: словарь-справочник. – М.: Мысль. – 637.
5. Заверуха Н., 2006.: Основы екології: навч. посіб. – К.: Каравела. – 368.
6. Акимова Т., Хаскин В., 2002.: Экология. Человек. – Экономика. – Биота. – Среда: учеб. для вузов. – М.: ЮНИТИ-ДАНА. – 566.
7. Ветрова Н., 2006.: Система экологических законов и их роль в механизме экологического управления// Вісник Східноукраїнського національного ун-ту ім. Володимира Даля. – № 12 (106), 256 – 261.
8. Ветрова Н., 2006.: Теоретические основы механизма экологического управления// 36. наук. пр. СНАЕіП. – Севастополь: СНАЕіП. – Вип. 18, 111 – 113.
9. Ветрова Н., 2006.: Экологическая безопасность рекреационного региона: монография. – Симферополь: РИО НАПКС. – 297.
10. Тимофеева С., 2004. Экологический менеджмент. – Ростов н/Д: Феникс. – 352.
11. Екологічне управління : підручник, 2004.: /В.Я. Шевчук, Ю.М. Саталкін, Г.О. Білявський та ін. – К.: Либідь. – 432.
12. Карпенко С. и др., 2002.: Информационно-методическое обеспечение управления территориальным развитием. – Симферополь: Таврия Плюс. – 184.
13. Ветрова Н., 2007.: Информационное обеспечение управления экологической безопасностью АР Крым// Экономика и управление. – №4-5, 50 – 56.
14. Гринин А. и др., 2001.: Экологический менеджмент. – М.: ЮНИТИ-ДАГНА. – 206.
15. Виноградов Б., 1984.: Аэрокосмический мониторинг экосистем. – М.: Наука. – 320.
16. Майстренко В. и др., 1996.: Эколого-аналитический мониторинг супертоксикантов. – М.: Химия. – 319.
17. Шитиков В. и др., 2003.: Количественная гидроэкология: методы системной идентификации. – Тольятти: ИЭВБ РАН. – 463.

18. Горшков М., 2010.: Экологический мониторинг : учеб. пособ. – Владивосток: Изд-во ТГЭУ. – 313.

19. Пузаченко Ю., 2004.: Математические методы в экологических и географических исследованиях. – М.: Академия. – 406.

20. Ветрова Н., 2010.: Устойчивость окружающей природной среды и оценка уровня экологической безопасности региона// MOTROL. – №12D, **Ошибка! Закладка не определена.** – 188.

20. Ветрова Н., Федоркин С., 2011.: О методе оценки уровня экологической безопасности региона при действии антропогенных факторов// Ученые записки Крымского инженерно-педагогического университета. – Вып. № 27. Техн. науки. – Симферополь: НИЦ КИПУ. – 107 – 111.

21. Saliev E., 2009.: Ecological and economic problems of power saving up technologies' introduction in Ukraine// MOTROL №11B, 104 – 109.

#### ECOLOGICAL AUDIT AND ECOLOGICAL MONITORING IN ENVIRONMENTAL SAFETY MANAGEMENT OF A REGION

**Summary.** The main characteristics of a system of environmental safety of region have been considered. The author has singled out the role and place of ecological monitoring and ecological audit in the system environmental management at the present stage of ecological and economic systems functioning.

**Key words:** environmental safety, management, ecological monitoring, ecological audit.