

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ПО ОБРАЗОВАНИЮ
ГОСУДАРСТВЕННОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ
«САМАРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АЭРОКОСМИЧЕСКИЙ
УНИВЕРСИТЕТ имени академика С.П. КОРОЛЕВА»

Б.Н. Герасимов, В.В. Морозов,
Г.Ф. Несолонов

ЭКОЛОГИЧЕСКИЙ МЕНЕДЖМЕНТ

Учебное пособие

САМАРА 2005

ББК 65.9(2)28

УДК 26.30

Г 37

Герасимов Б.Н., Морозов В.В., Несолонов Г.Ф. Экологический менеджмент: Учеб. пособие/Самар. гос. аэрокосм. ун-т. - Самара, 2005. - 176 с.

ISBN 5-7883-0353-2

Рассматриваются вопросы устойчивого развития, роль, место и значение экологии, основные процессы и объекты экологической деятельности, состав и содержание правовых и информационных аспектов экологического менеджмента, характеристики экологической безопасности.

Пособие предназначено для студентов и аспирантов всех форм обучения, а также управленцев всех уровней, преподавателей и консультантов.

Табл. 4. Ил.12. Библиогр.: 53 назв.

Печатается по решению редакционно-издательского совета Самарского государственного аэрокосмического университета

Рецензенты: д-р техн. наук, проф. Ю. А. Кныш,
д-р экон. наук, проф. О. Г. Макаренко

ISBN 5-7883-0353-2 © Б. Н. Герасимов,
В. В. Морозов, Г. Ф. Несолонов, 2005
© Самарский государственный
аэрокосмический университет, 2005

ВВЕДЕНИЕ

Международное сообщество проявляет все большую заинтересованность в охране окружающей среды, обеспечении устойчивости развития стран и регионов, защите интересов будущих поколений.

Промышленно развитые страны прежде других ощутили приближение экологического кризиса. Ещё в 70-х гг. прошлого столетия эти страны предприняли природоохранные меры законодательного и нормативного характера, выработали и в последующем реализовали определенную стратегию управления окружающей средой, другими словами, применили экологически ориентированные методы управления.

Международная организация по стандартизации (ISO), наряду с продолжением разработки стандартов на методы контроля компонентов окружающей среды (атмосфера, вода, почва), приступила к разработке комплекса международных стандартов на системы экологического управления – стандарты ISO серии 14000.

Системы экологического управления, являясь составной частью общей системы административного управления предприятий, изучающей сущность целостности и системности, свойства целого и его частей, т. е. организацию некоторого устойчивого объекта, имеют много общего с системами управления качеством продукции. Это определяет значительное сходство методологий управления качеством продукции и качеством окружающей среды, что отражается и в определённой общности Российских стандартов ИСО серии 14000 [22] и серии 9000-2001 [23]. Различие указанных систем между собой заключается в том, что в качестве окружающей среды заинтересована вся общественность, а в качестве продукции заинтересован прежде всего потребитель.

Вхождение нашей страны в сообщество развитых стран требует безусловного соблюдения единых правил, в том числе в области применения экологически ориентированных методов управления.

Экологическое управление – составная часть общей системы управления организации. Структура, ответственность, практические методы, процедуры, процессы и ресурсы для внедрения экологической политики, целей и задач охраны окружающей среды могут координироваться с работами в других областях, как например, производственная деятельность, финансы, обеспечение качества продукции, охрана здоровья и обеспечение безопасности населения.

Исследуя методы управления экологическими системами с кибернетических позиций, можно показать, что при определенном развитии этих методов внешние критерии становятся частью системы управления, а система переходит в режим устойчивого развития.

Организация, чья система управления включает подсистему экологического управления как составную часть, имеет возможность сбалансированности и объединения экономических и экологических интересов. Организация, внедрившая систему экологического управления, может достичь важных преимуществ в конкуренции.

От внедрения системы экологического управления могут быть получены и экономические выгоды. Они должны быть идентифицированы с целью демонстрации заинтересованным сторонам важности организации хорошего управления охраной окружающей среды.

Следует отметить, что применительно к организациям, непосредственно занимающимся добычей и переработкой природных ресурсов (добыча руд черных и цветных металлов, сырья для получения минеральных удобрений, добыча угля, нефти, газа, лесозаготовки и др.), целесообразно говорить о системе управления природопользованием. В функции такой системы входит необходимость выполнения требований большого числа нормативно-правовых актов, касающихся регулирования доступа к природным ресурсам (получение необходимых лицензий от органов исполнительной власти), а также проведение комплекса восстановительных мероприятий по экологическому оздоровлению территорий, по завершению работ на промыслах и др.

Потенциальные выгоды, ассоциируемые с эффективной системой экологического управления, включают:

- соответствие:
 - критериям инвесторов и страховщиков;
 - нормативным требованиям со стороны общества;
- улучшение контроля издержек;
- формирование положительного имиджа организации и высокой стоимости акций;
- снижение уровня аварийности, наносящей экологический ущерб;
- экономию расходуемых материалов и энергии;
- оптимизацию отношений с контрольными и надзорными органами исполнительной власти.

Таким образом, разработанное учебное пособие является актуальным и своевременным, направленным на обеспечение эффективного управления экологическими процессами.

1 УСТОЙЧИВОЕ РАЗВИТИЕ И ЭКОЛОГИЧЕСКОЕ УПРАВЛЕНИЕ

Россия вместе со многими другими странами мира подписала на Конференции ООН об окружающей среде и развитии (Рио-де-Жанейро, 1992 г.) ряд программных документов, которые определили согласованную политику во всех странах мира по обеспечению устойчивого развития и сохранению биосферы Земли [42].

В "Повестке дня на XXI век", принятой Конференцией, отмечено, что правительства должны утвердить национальную стратегию устойчивого развития. Целью этой стратегии должно быть ответственное экономическое развитие с одновременной защитой окружающей среды в интересах будущих поколений. Стратегия устойчивого развития должна разрабатываться с широчайшим участием всех групп населения и опираться на тщательную оценку нынешней ситуации.

В "Концепции перехода Российской Федерации к устойчивому развитию", утвержденной Указом Президента Российской Федерации в 1996 г., отмечается, что устойчивое развитие – объективное требование времени. При этом под устойчивым развитием понимается такое развитие общества, при котором воздействие на окружающую среду остается в пределах хозяйственной емкости биосферы и не разрушается природная основа для воспроизводства жизни человека [16].

К началу экономических реформ российская экономика оказалась структурно деформированной и неэффективной с экологической точки зрения. Масштаб ее негативного воздействия на окружающую среду в расчете на единицу производимой продукции был значительно выше, чем в технологически передовых странах. Большая часть основных производственных фондов России не отвечает современным экологическим требованиям. Более 16% ее территории, где проживает значительная часть населения, составляют экологически неблагоприятные районы. Вместе с тем в России сохранился крупнейший на планете массив естественных экосистем, который служит резервом устойчивости биосферы [11, 48].

Груз накопленных в прошлом проблем и ошибок обусловлен:

- отсутствием:
 - действенного организационно-экономического механизма эффективного управления природопользованием,
 - действенных стимулов у предприятий и предпринимателей к использованию ресурсо- и энергосберегающих технологий;
- стремлением акционированных предприятий и предпринимателей к максимизации разовой прибыли и игнорирование потребностей в обновлении основных производственных фондов;
- необходимостью создания дополнительных производств из-за разрушения имевшихся хозяйственных связей (часто такие предприятия вредно воздействуют на окружающую среду);
- недогрузкой имеющихся производственных мощностей,
- использованием неоптимальных режимов работы оборудования при соответствующем перерасходе энергоресурсов.

Все эти накопившиеся проблемы, а также и другие факторы предопределяют сложность и болезненность необходимых преобразований.

В процессе перехода к устойчивому развитию предполагается последовательное решение ряда принципиальных задач:

- Добиваться:
 - стабилизации экологической ситуации по мере выхода страны из нынешнего кризиса;
 - коренного улучшения состояния окружающей среды за счет экологизации экономической деятельности.
- Обеспечить становление новой модели хозяйствования и широкое распространение экологически ориентированных методов управления.
- Вести хозяйственную деятельность на основе массового внедрения энерго- и ресурсосберегающих технологий, целенаправленных изменений структуры экономики, структуры личного и общественного потребления.

Для России большое значение имеет региональный аспект устойчивого развития. В этой связи требуется разработка и реализация программ перехода к устойчивому развитию для каждого региона и дальнейшей интеграции этих программ при разработке государственной политики в области устойчивости развития. Необходим учет местных особенностей, предусматривающий, в частности:

- формирование хозяйственного механизма, регулирующего социально-экономическое развитие, в том числе природопользование и антропогенное воздействие на окружающую среду;

- выполнение природоохранных мероприятий в городах, других населенных пунктах и пригородных зонах, включая их санитарную очистку, рекультивацию земель, озеленение и благоустройство;

- осуществление мер по охране здоровья населения, обеспечению его санитарно-эпидемиологического благополучия, развитию социальной инфраструктуры;

- развитие сельского хозяйства на основе экологически прогрессивных агротехнологий, адаптированных к местным условиям, реализации мер по повышению плодородия почв и их охране от эрозии и загрязнения, а также создание системы социальной защиты сельского населения;

- реконструкцию региональной промышленной системы с учетом хозяйственной емкости локальных экосистем.

Механизмы разработки и принятия решений на различных уровнях управления должны быть ориентированы на соответствующие приоритеты. Они должны учитывать последствия реализации этих решений в экономической, социальной, экологической сфере, а также предусматривать наиболее полную оценку затрат, выгод и рисков с соблюдением следующих критериев:

- никакая хозяйственная деятельность не может быть оправдана, если выгоды от нее не превышают вызываемого ущерба;

- ущерб окружающей среде должен быть на разумно-низком уровне, которого можно достичь с учетом экономических и социальных факторов.

Управление переходом к устойчивому развитию возможно с установлением показателей или критериев устойчивого развития, характеризующих качество жизни, уровень экономического развития и экологического благополучия населения. Рекомендации по преодолению экологического кризиса в целях перехода к устойчивому развитию даны известным политиком-экологом А. Гором [5].

В общем виде набор показателей, по мнению ряда специалистов [43], должен учитывать все наиболее важные явления, на которые влияет взаимодействие между человечеством и экологической системой планеты, в том числе:

- ♦ взаимодействие:

- с геосферой - нарушение биогеохимических циклов химических элементов, повышение кислотности и т.п.;

- биосферой - утрата естественных экосистем, потеря экологической устойчивости ландшафтов, утрата генетического разнообразия;

- окружением человека - гигиена, питьевая вода, медицинское обслуживание, уровень загрязнения, заболеваемость, катастрофы и аварии, связанные с воздействием на окружающую среду;

- ♦ использование природных ресурсов - освоение продуктов фотосинтеза, сельскохозяйственная и лесохозяйственная практика, использование водных ресурсов, энергии и сырья, переработка отходов;

- ♦ состояние:

- глобальной окружающей среды - температура, химический состав атмосферы, уровень солнечной радиации, загрязнения океанов и др.;

- национальной среды - плотность населения, состояние животноводства, почв, лесов, водоисточников, экосистем.

Показателями, определяющими степень природоемкости хозяйства, могут служить уровень потребления природных ресурсов и уровень изменения качества природных экосистем в результате хозяйственной деятельности на единицу конечной продукции.

К показателям экологического благополучия можно отнести характеристики состояния окружающей среды, экосистем, охраняемых территорий (природоохранных зон, природных заповедников и др.) качество и уровень загрязнения окружающей среды.

Необходимость рационального природопользования придает особую значимость экологии. В настоящее время экология разделяется на ряд самостоятельных научных дисциплин и отраслей научных знаний, таких как промышленная, инженерная, социальная экология и др.

Определенные трудности с формированием терминологического аппарата в этой области заставляют часто отождествлять понятия "экология" и "охрана окружающей среды" (термины, используемые в стандартах ИСО 14000). При этом под "охраной окружающей среды" в широком смысле понимается совокупность охраны социально-экономической и природной среды, окружающей человека, комплекс международных, государственных, региональных и местных

административно-хозяйственных, технологических, политических и общественных мероприятий, направленных на обеспечение социально-экономического, культурно-исторического, биологического, химического комфорта, необходимого для сохранения здоровья человека.

Можно считать, что используемое в Концепции перехода к устойчивому развитию понятие "экологически ориентированные методы управления" соответствует традиционному толкованию термина "методы административного управления", когда в число критериев принятия управленческих решений в обязательном порядке включаются показатели качества (экологичности) окружающей среды.

Таким образом, используемый в настоящее время термин "экологическое управление" включает в себе не что иное, как использование экологически ориентированных методов управления, что по смыслу соответствует англоязычному термину "environmental management". Синонимом термину "экологическое управление" может служить термин "управление качеством окружающей среды", или в сокращенном варианте "управление окружающей средой".

Общесистемные функции административного управления обычно включают:

- Планирование, в том числе:
 - формирование:
 - политики действий;
 - целей и задач;
 - прогнозирование результатов;
 - разработка планов достижения целей;
 - определение потребных ресурсов (материальных, финансовых, кадровых), формирование приоритетов.
- Проведение:
 - организационных мероприятий с выполнением детальной классификации и декомпозиции предстоящих работ, последующей интеграцией элементов работ с учетом приоритетов;
 - необходимых измерений, мониторинга.
- Подбор и расстановка кадров, включая определение требований к исполнителям работ и управленцам; повышение квалификации кадров с учетом новых задач и выдвигаемых требований.
- Координация деятельности по выполнению намеченных планов, перераспределение заданий, обеспечение внутренних и внешних коммуникаций, необходимых для достижения поставленных целей,

обеспечение стимулирования эффективной деятельности и согласования получаемых частных результатов между собой.

- Выполнение контрольных функций.
- Контроль выполнения разного рода нормативов, правил, проведение необходимых корректирующих действий.

Общность подхода в мировом масштабе к методическим вопросам экологического управления может быть обеспечена разработкой соответствующих международных стандартов [12].

2 ХАРАКТЕРИСТИКА ЭКОЛОГИЧЕСКОГО МЕНЕДЖМЕНТА

Человек за всю историю земной цивилизации постоянно преобразует природу в соответствии со своими целями и потребностями. Однако, постигая законы развития и функционирования биосферы, человечество, будучи частью ее, должно позаботиться о том, чтобы его деятельность вписывалась в сложившиеся в природе круговороты обмена веществом, энергией и информацией. Кроме того, назрела острая необходимость человеку стать важным звеном передачи этих процессов между компонентами глобальной экологической системы.

Объективно необходимым условием нормального функционирования общественного производства является соответствие между сопряженными элементами этой системы. На уровне корпорации, предприятия или другого хозяйствующего объекта, действующего на рынке, эту задачу может решать менеджмент, включающий деятельность, соединяющую человеческие, правовые, материальные, финансовые, природные и другие ресурсы экономических систем и тем самым обеспечивающую им благополучие в индустриальном и постиндустриальном обществе с учетом безопасности жизнедеятельности.

В настоящее время практика менеджмента требует глубоких системных знаний, позволяющих не только своевременно и качественно управлять текущей деятельностью, но и прогнозировать развитие сложных процессов. Понятно, что такая сфера человеческой деятельности требует накопления и постоянного пополнения научных знаний и применения их в практической работе.

Сегодня развитие хозяйственной деятельности допустимо лишь в пределах жизнеподдерживающей способности экологических систем

планеты, невозможности изменения их качественных параметров во времени. Из этого следует, что сбалансированное хозяйственное развитие немыслимо без опоры на механизмы биологической стабилизации окружающей среды, которые становятся приоритетными по сравнению с технико-технологическими средствами. Такой подход требует кардинальных преобразований, в центре которых - экологизация всех основных видов деятельности человечества, самого человека, изменение его сознания и формирование нового общества, способного преобразовать биосферу в ноосферу. Это возможно за счет формирования нового прогрессивного, сконцентрированного на экологических вопросах информационного пространства, без вхождения в которое ни один предприниматель не может профессионально заниматься своим делом.

На решение этих вопросов нацеливает и создаваемое в государстве правовое экологическое пространство, занимаемое различными государственными институтами, формирующими межгосударственную информационную индустрию. Так, межгосударственная индустрия обмена опытом и знаниями решает задачу по удовлетворению потребностей населения в материалах для электронных носителей информации (радио, телевидение, видеопродукция), в информационных компьютерных системах и в печатных изданиях экологической направленности. В совокупности эти действия подтверждают тот факт, что средства массовой информации активно включились в процесс налаживания непрерывного экологического образования, упрочивая путь от информированности всего общества до целевого экологического обучения отдельных реципиентов.

Процессы мирового социально-экономического переустройства невозможны без целевой установки деятельности менеджеров на эколого-безопасное управление и эколого-экономическое регулирование хозяйственных систем разных уровней.

Оказалось (и это было подтверждено на примерах более 50 ведущих мировых компаний), что решать экологические проблемы, возникающие в процессе функционирования предприятий, можно только ускоряя развитие хозяйственной деятельности [31].

В настоящее время предприниматели учитывают в своих проектах и экологическую составляющую. Это способствует тому, что предприниматель становится лидером, добивается увеличения прибыли и повышения конкурентоспособности как на национальном, так и на международном уровне, только если он

внедрил экологические программы в промышленную, торговую и финансовую деятельность, тесно взаимодействуя с правительством и общественными структурами.

Это говорит о том, что предпринимательская деятельность предполагает не только создание материального продукта, но и новых идей, знаний, представлений, ценностей на основе преемственности, осознания и применения духовного наследия предыдущих поколений. А вновь созданный предпринимателем духовный потенциал активно влияет не только на развитие личностного духовного мира отдельного индивида, но и всех членов общества, занимающихся этой деятельностью.

Считается, что первоначальным условием глобальной перестройки экономики нашей страны явилась реализация интеллектуального невостребованного потенциала ученых и постепенное превращение природоохранной деятельности предприятий в самостоятельную сферу экологического предпринимательства. Так, в России в начале 90-х гг. прошлого века некоторые кооперативы, воплощавшие новые формы частного предпринимательства, специализировались на утилизации отходов целого ряда производств. Полученные в результате очистки отходящих газов, конденсата и сточных вод цинк, серебро, медь и другие ценные продукты продавались за рубеж по ценам мирового рынка, а доходы от продажи вкладывались в новые технологии. Это означало, что возникали предпосылки для многостороннего стимулирования частных инвестиций в мероприятия, обеспечивавшие побочный природоохранный эффект: улучшение состояния воздушного бассейна и водоемов, глубокую очистку сточных вод и т. п. Таким образом, приоритеты поменялись местами, и коммерческие интересы частного предпринимательства вывели на результаты общественных интересов - сохранение качества окружающей среды.

Под качеством окружающей среды понимается ее состояние, которое характеризуется физическими, химическими, биологическими и иными показателями и (или) их совокупностью.

Затем предприниматели устремились к рассредоточенным по планете топливно-энергетическим комплексам, обеспечивающим необходимую жизнедеятельность человечества.

Реальные приоритеты в сфере финансирования эколого-экономической деятельности энергетических структур и обслуживаемых ими объектов во многих странах коррелируют с их техногенной

нагрузкой на окружающую среду и с ранжированием энергоносителей по количеству производимой энергии (уголь - мазут - природный газ - гидроресурсы - ядерное топливо - ветровые ресурсы - энергия, накапливаемая в солнечных батареях, - ресурсный потенциал биомассы).

В обеспечении экологической безопасности немаловажная роль отводится экономии не только природных ресурсов, но и энергоресурсов [34]. Это говорит о том, что государственная и коммерческая модернизация энергетической сферы России может идти за счет:

- реконструкции и обновления оборудования;
- повышения эффективности использования энергоресурсов;
- практического освоения нетрадиционных источников энергии.

Итак, переход к экологической экономике не означает сокращения производства как такового. Речь идет лишь о смене приоритетов производства и другом "счете" стоимости продукта.

Промышленность должна развиваться в сторону все большей независимости от природных ресурсов, а не наоборот.

Что выгоднее современному менеджеру? Финансировать строительство новых теплоэлектростанций или вкладывать деньги в разработку домов с низкими теплотерями? Инвестировать сооружение новых водохранилищ и скважин или субсидировать установку водосчетчиков и автоматических устройств для исключения утечек воды?

В Германии, например, от 20 до 25% общего промышленного производства приходится на продукцию, призванную решать экологические проблемы [6]. К такой продукции относятся:

- оборудование для очистки воды;
- фильтры для очистки выбросов;
- энергосберегающие устройства;
- аппаратура для вторичного использования отходов;
- счетчики и контрольные приборы;
- множество материалов и технических приспособлений, призванных сберечь природные и энергетические ресурсы и окружающую среду.

Всевозможные промышленные лобби заинтересованы в более жестких экологических нормах и в конечном счете в сохранении окружающей среды посредством производимой этой промышленностью продукции.

Однако при слабом представлении о способах решения экологических проблем, стоящих перед предприятием, и при отсутствии на предприятии экологических программ очень трудно проводить экологический менеджмент. Менеджеру необходимо в первую очередь сориентировать свою деятельность на улучшении качества окружающей среды и на создании будущих технологических комплексов управления окружающей средой.

На рис. 2.1 приводятся сегменты экологически ориентированного рынка.

Менеджмент (от англ. слова management - управление, заведование, организация) - управление производством; совокупность принципов, методов, средств и форм управления производством.

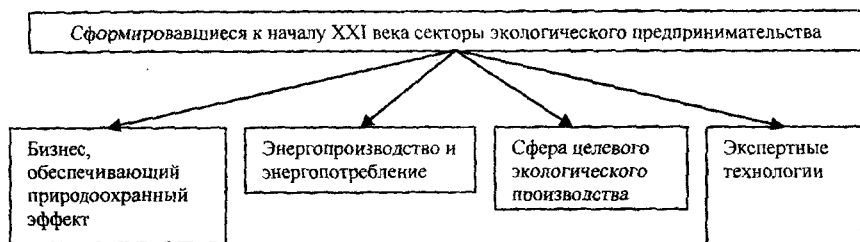


Рис. 2.1. Сегменты экологически ориентированного рынка

Экологический менеджмент - экологически безопасное управление современным производством. Это также управление процессами изменения экологического состояния общества, страны, региона [33].

Экологизированный менеджмент - управление объектом экономики путем приспособления уже имеющейся производственной инфраструктуры к требованиям национальных и международных нормативно-правовых актов в сфере ресурсосбережения и рационального использования природных ресурсов (РИПР). В настоящий момент такой менеджмент присущ большому количеству российских предприятий [1].

Феномен экологического менеджмента заключается в самом процессе управления деятельностью на различных ее уровнях с целью обеспечения сочетания эффективности производства с реализацией

современных представлений о рациональном, сбалансированном использовании природных ресурсов, об охране среды обитания, а также и самого человека...

Концепция экологического менеджмента: население (стабилизация численности), потребление (удовлетворение растущих потребностей населения), технологии (экологически чистые, безопасные в условиях экологизации экономики). Концепция экологического менеджмента это также комплекс ключевых положений, определяющих практическую деятельность по управлению экологическими процессами (Коротков, 1996г.) и экологической ситуацией.

Экологическая ситуация - состояние экологии относительно законов природы и экологических целей жизнедеятельности человека.

Цель экологического менеджмента - научно обоснованный образ и практическое достижение желаемого, возможного (возможно достижимого) и необходимого состояния экологии как объекта управления.

Механизм экологического менеджмента - совокупность средств воздействия на формирование экологической обстановки, на экологические последствия деятельности человека.

Функции экологического менеджмента - совокупность видов деятельности, необходимых для управления экологическими процессами [11] (рис. 2.2).

Стратегия экологического менеджмента - научно обоснованная направленность экологического развития, принятая в качестве основы действующей методологии и организации управления.

Методология экологического менеджмента - комплекс целей, подходов, ориентиров, ограничений и методов управления экологическими процессами развития общества.

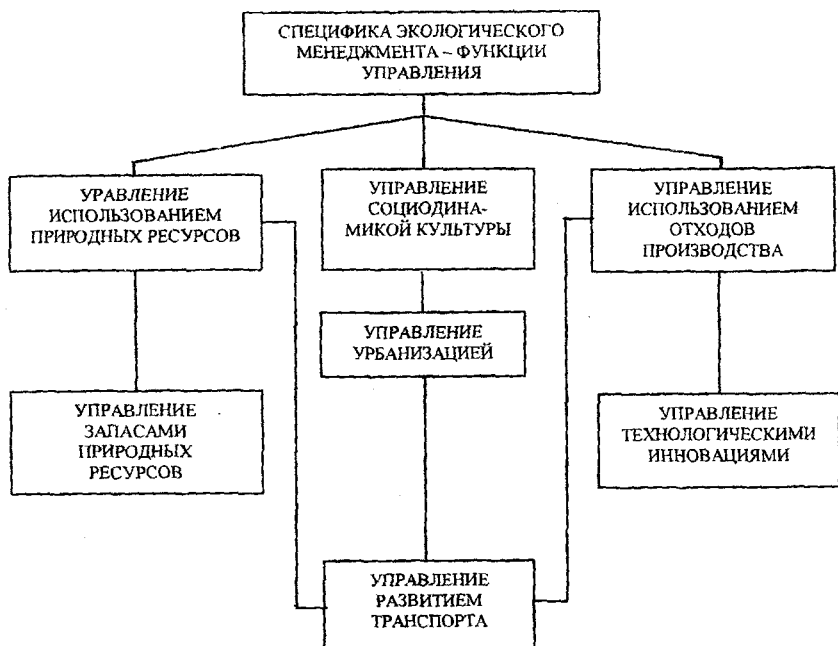


Рис. 2.2. Функции экологического менеджмента

Конкретными функциями экологического менеджмента является управление:

- процессами:
 - использования отходов производства;
 - урбанизации;
 - инноваций;
- социодинамикой культуры;
- состоянием и использованием природных ресурсов;
- запасами природных ресурсов и процессами, связанными с их восстановлением;
- транспортом.

Инфраструктура экологического менеджмента включает основные факторы, определяющие благоприятную обстановку осуществления экологического менеджмента. К ним относятся:

- формирование нового менталитета, образа мысли, в котором будут преобладать экологические приоритеты и ценности, в том числе и экологические инновации;

- развитие экологического образования в направлении профессионализации экологического менеджмента;
- мониторинг экологических ситуаций;
- информационное и научно-методологическое обеспечение экологического менеджмента;
- правовое обеспечение экологического менеджмента;
- разработка общей стратегии экологического развития страны;
- экономическое и финансовое обеспечение.

Основные принципы экологического менеджмента:

- опора на экологическое сознание и экономическое мотивирование;
- предупреждение и своевременность решения проблем экологического развития;
- ответственность за экологические последствия всех управленческих решений;
- интеграция управления экологическими процессами;
- последовательность (непрерывности, поэтапности) решения проблем экологического развития.

Важным условием обеспечения экологической безопасности для менеджера является концепция "стратегического" управления. В этой концепции допустимы две ступени готовности индивидуальных предприятий и всего общества к решению проблем экологической безопасности: экологизированный и экологический варианты менеджмента.

Вхождение России в сообщество промышленно развитых стран с рыночной экономикой немыслимо без необходимости безусловного соблюдения единых международных норм и правил. Так, организация, внедрившая систему экологически ориентированных методов управления (Международные стандарты ISO 14000), получает заведомые предпочтения, извлекая экономические выгоды и достигая важных преимуществ в конкурентной борьбе [36].

Следует отметить и объединение различных компаний за счет внедрения Российского стандарта ИСО 14000, и их расширяющиеся возможности в области экологической безопасности. Например, компаний-участнице вступившей в апреле 1995 года в силу добровольной программы EMAS (Environmental Management and Audit System) - вместе с внедрением оптимальной экологической политики (регулярным проведением экологического аудита и обнародованием заявлений о воздействии на окружающую среду) предоставлена

возможность использовать специальную эмблему. Наличие такой эмблемы направлено на повышение доверия к экологической деятельности компании и увеличению ее шансов в конкурентной борьбе на международном рынке, где вопросам охраны окружающей среды уделяется все большее внимание.

Ряд передовых российских предприятий уже соответствует требованиям EMAS и ISO 14000 и выходит на международные рынки с конкурентоспособной продукцией. Среди них - завод "РУМО" по производству дизельных моторов из Нижнего Новгорода, Рыбинский моторостроительный завод (Ярославская обл.), Красноярский алюминиевый завод, АО "Нижегородский авиастроительный завод "Сокол", Московское авиационное производственное объединение (МАПО) и ряд других машиностроительных предприятий.

Формирование новых профессиональных категорий, в том числе признание такой квалификации как менеджер, также является одной из особенностей социального и экономического развития, определяемого научными и техническими достижениями современного мира. При этом в организацию производства вносит глубокие изменения информатизация материально-производственной сферы общества.

Информационная техника позволяет оперативно выявлять ошибки в организации и управлении производством отдельных руководителей и исполнителей, высвечивать их некомпетентность, открывать перспективу повышения уровня руководящих кадров, рационально оценивать технические возможности аппаратных средств. Однако, освобождая человека от порой тяжелого физического труда, информационные технологии предъявляют высокие требования к его умственной деятельности, его психическим потенциям, его физиологическим возможностям. Перечисленные элементы экологически ориентированного менеджмента объединены общностью экологической идеи и взаимосвязаны друг с другом (рис. 2.3).

По всей видимости, только объединение усилий всех организаций, которые начинают обретать экологическое видение своей деятельности, и тех, которые уже реализуют в своей работе активный многоуровневый и многоцелевой экологически ориентированный менеджмент, повлечет за собой решение вопросов экологической безопасности во имя сохранения благоприятной окружающей среды для будущих поколений на основе создаваемого в России правового поля [51].

В настоящее время в любой организации наряду с такими объектами, как стратегия, операции, персонал, финансы, инновации, качество, следует рассматривать экологию. Этими объектами необходимо управлять.

Рассматривая экологический менеджмент как систему управления, обеспечивающую формирование экологически безопасного комплекса всех видов деятельности, можно выделить задачу управления - установление оптимального соотношения между экологическими и экономическими показателями на протяжении всего жизненного цикла как самого этого комплекса, так и производимой им продукции.

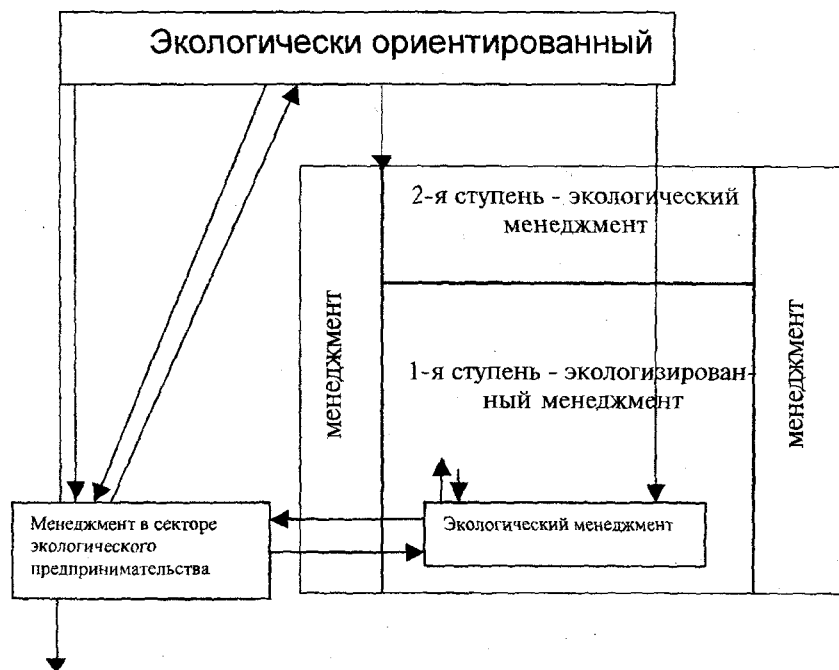


Рис. 2.3. Элементы экологически ориентированного менеджмента

Экологический менеджмент включает:

- оценку состояния окружающей среды; использование законодательной базы;
- управление природоохранной деятельностью;

- формирование управляющих воздействий;
- использование экономических инструментов.

Эти процессы выполняются за счет функции управления: планирование, организация, учет, контроль, регулирование и т.д.

Чем полнее будет перечень задач экологического менеджмента в организации, тем надежнее будет безопасность ее деятельности в изменяемых условиях.

Экономический механизм охраны окружающей среды определен Федеральным законом "Об охране окружающей среды" [18] и предусматривает:

- планирование и финансирование природоохранных мероприятий;
- установление:
 - лимитов использования природных ресурсов, выбросов и сбросов загрязняющих веществ в окружающую среду;
 - нормативов платы и размеров платежей за использование природных ресурсов;
- размещение отходов;
- предоставление организациям, а также гражданам налоговых, кредитных и иных льгот при внедрении ими ресурсосберегающих технологий и нетрадиционных видов энергии и т.д.;
- возмещение в установленном порядке вреда, причиненного окружающей среде и здоровью человека;
- осуществление экологического страхования, экологической сертификации и экологического аудита.

Система экологического менеджмента, отработанная в ходе природоохранной деятельности, является составной частью международной системы управления окружающей средой и рекомендована к использованию на государственном и международном уровнях.

Первоочередная задача экологического управления - выявление проблем, обусловленных загрязнением окружающей среды. Для этого осуществляется контроль над состоянием окружающей среды и проводится оценка риска, которому подвергаются в результате ее загрязнения здоровье человека, растительный и животный мир, а также материальные ценности.

Кроме того, формируется законодательная база, регламентирующая условия природопользования и ответственность за их нарушения. На основании законодательной базы, действующей на определенной законом территории, разрабатываются краткосрочные

и долгосрочные планы улучшения состояния окружающей среды и природоохранные мероприятия. Планирование природоохранных мероприятий, основанных на современных технологиях, обеспечивающих рациональное использование природных ресурсов и существенное сокращение поступления загрязняющих веществ в окружающую среду, является частью инвестиционной политики и служит для ранжирования объектов по приоритетам.

Реальность исполнения этих планов гарантируется работой экономических инструментов и механизмов. Экономический инструментарий, помогающий обеспечить реализацию экологических программ, включает экологические платежи, штрафы за загрязнение окружающей среды и налоговые льготы, а также выдачу лицензий предприятиям-природопользователям.

На работу системы экологического менеджмента значительное влияние оказывают следующие факторы: проводимая государством внешняя и внутренняя политика в области охраны окружающей среды, технологические возможности на планируемый период времени, а также уровень профессиональной подготовки и информированности исполнителей экологических программ и населения.

Объективно необходимым условием нормального функционирования любой организации, взаимодействия организации с окружающей средой и с общественной системой является соответствие между сопряженными элементами. На уровне хозяйствующего объекта, действующего на рынке, эту задачу решает менеджмент - деятельность, соединяющая человеческие, материальные, финансовые и другие ресурсы и тем самым обеспечивающая им благополучие в обществе.

Однако при слабом представлении о методах решения экологических задач, стоящих перед организацией, и при отсутствии в самой организации экологической службы или менеджера по экологии ее руководство нуждается в консультациях по общим концептуальным вопросам экологического менеджмента:

- о действующих нормативных документах по выполнению экологических стандартов с решением вопросов правового регулирования природопользования (способы снижения затрат, связанных с экологизацией производства, способы законного ухода от штрафных и иных санкций в конкретной ситуации на основе существующего экологического права и т.д.);

- по ведению соответствующей финансово-экономической политике, направленной на экологизацию деятельности (ведение документации, оценка финансового и экологического ущерба в случае реализации той или иной схемы производства или внедрения технологии, а также в случае перехода на новые виды сырья, компонентов, ресурсов, энергии и т.д.);

- об организации системы обучения работников предприятия возросшим требованиям выполнения экологических стандартов;

- по созданию современного имиджа организации и т.д.

Первоначальное решение собственных экологических проблем позволяет некоторым организациям открывать еще малоизведанные пути получения дополнительной прибыли благодаря хорошо поставленному обмену опытом, который в условиях рыночной экономики может давать ощутимый экономический эффект и создавать организации имидж ведущего ориентира отраслевой или региональной экономики.

Следовательно, по мере постепенной переориентации конъюнктуры рынка на инвестирование проектов, предполагающих разработку и практическое применение ресурсосберегающих технологий, можно спрогнозировать дальнейшее повышение роли консультационных фирм. Такие фирмы специализируются в области сложных товаров с потребительской или технической точки зрения, рынок которых мало диверсифицирован, а вместо больших объемов информации требуется углубленный анализ механизма принятия решений.

Таким образом, наблюдается постепенное формирование экологически ориентированного рыночного пространства и менеджмента в секторе экологической деятельности - управления деятельностью по развитию организаций, разрабатывающих и развертывающих природовосстановительные процессы и технологии с целью воскрешения исходных свойств окружающей среды (а в перспективе и улучшения ее качества) и создающих будущие технологические комплексы управления ею.

3 ЭКОЛОГИЧЕСКАЯ КУЛЬТУРА

В XX веке человеческая цивилизация полностью оформилась в техногенную, смыслом жизни и развития которой являлось

производство материальных ценностей, материальных благ для потребления и использования их человеком.

Одним из главных объективных противоречий человеческого общества стало противоречие между человеческой цивилизацией и окружающей средой обитания, природой Земли. В итоге человеческая деятельность привела нашу цивилизацию к экологическим проблемам, катастрофическим изменениям окружающей среды и климата планеты, неразрешимым при настоящем устройстве общества.

Иначе говоря, человечество столкнулось с серьезным экологическим кризисом как частью системных потрясений, переживаемых современной цивилизацией. Необходимость принципиально новых подходов к решению этих проблем, в частности к взаимоотношению "общество - природа", на Западе стала просматриваться в начале 70-х годов прошлого столетия в известных докладах Римского клуба "Пределы роста и человечество на перепутье".

Был поставлен вопрос о социально-экологическом понимании среды, сформулирован важный мировоззренческий тезис о необходимости изменения взаимоотношений между человеком и средой его обитания, о целесообразности сложившейся ориентации развития.

Утверждалось, что изменения среды обитания приведут к ее деградации и незамедлительно требуют ориентирования научно-технического и социально-экономического прогресса в соответствии с экологическими принципами развития. Как одна из перспективных альтернативно-конвергентных концепций рассматривалась концепция ноосферы (сферы разума), у истоков создания которой стоял выдающийся русский ученый В.И. Вернадский [8].

Методологические преимущества выдвинутой В.И. Вернадским концепции, по мнению А.Д. Урсула, заключались в ее органичном соединении не только с проблемами выживания, но и с другими общественными и общечеловеческими ценностями. "Ноосфера... может мыслиться не как экологическая ниша автономно развивающейся элиты (или даже нации), удалившейся от остального мира на некий "утопический остров" (или в свои границы), а как область совместного проживания всех людей планеты, как путь выживания всей цивилизации. Ноосфера как будущая сфера разума человечества в целом предполагает любое многообразие эволюции как в социальном, так и в социоприродном плане, но лишь такое, которое допускается принципом их соразвития, или коэволюции" [47].

На основе концепций ноосферы, конвергенции, постиндустриального и информационного обществ, глобализации и др. зарубежными и отечественными учеными была разработана концепция устойчивого развития.

Качественная модель устойчивого развития включает в себя два признака. Первый заключается в признании прогресса общественного развития и существовании равных возможностей нынешнего поколения и наших потомков по использованию ресурсов и экологических условий планеты. Второй, в свою очередь, предполагает недопущение деградации биосферы и ее сохранение как основы перехода на предлагаемую модель устойчивого развития.

В рамках концепции устойчивого развития начата работа по изучению проблем формирования экологической культуры. Ученые (например, Н.Н. Моисеев, А.Д. Урсул, Г.А. Ягодин и др.) пришли к выводу, что главной движущей силой грядущей экологической революции должно стать экологическое образование, поскольку только по-настоящему образованное и интеллигентное общество способно вступить в эпоху ноосферы и реализовать режим коэволюции Природы и Общества.

Одним из основных постулатов предложенной концепции явилось положение о том, что человек выполняет прежде всего *биосферную функцию*.

Эта функция реализуется во взаимодействии социальных природных процессов, в необходимости включения производственной деятельности в глобальный природный цикл на основе знания законов функционирования биосферы.

Выявленное единство культурных и природных процессов позволило академику Н. Н. Моисееву сформулировать *принцип коэволюции общества и природы*, заключающийся в тенденции усиления кооперативного начала в судьбах человечества [28].

Взаимозависимость природы и общества на современном этапе определяет необходимость рассмотрения всех социальных явлений в соотношении с природными условиями в плане позитивного или негативного воздействия на них. В этом смысле экологическая культура выступает как норма и идеал, ставящий экологически целесообразные ограничения на пути человеческого эгоизма, а также как высочайшая *степень комплексной характеристики человеческой деятельности*.

Если культура в целом представляет собой способ социального существования, когда люди с помощью материальных и духовных

средств обеспечивают свое сохранение и развитие как социальных существ, то *экологическая культура* - это способ социоприродного развития общества, когда обеспечивается сохранение и по возможности улучшение окружающей природной среды.

Однако этих важных теоретических и методологических оснований для практических изменений в экологическом диалоге Человека и Природы явно недостаточно.

Реальная ситуация не улучшается, а постоянно ухудшается. Она не изменится к лучшему, пока все мировое сообщество, его социальные институты, государства не возьмут на вооружение принципиально иную методологию и соответствующие ей инновационные технологии коренного изменения в экологическом диалоге Человека и Природы.

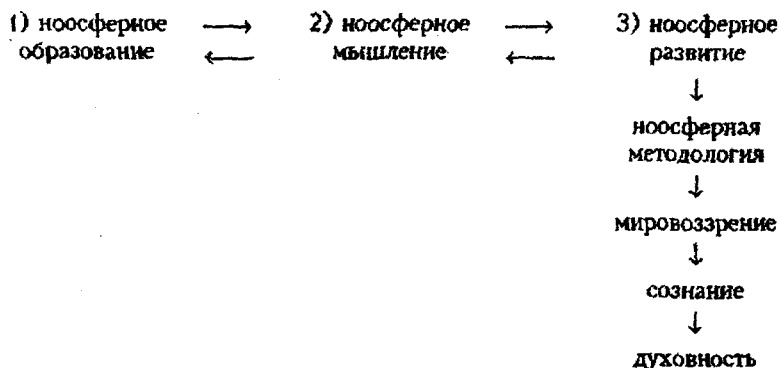
Это в первую очередь относится к России, которая оказалась в эпицентре экологического кризиса.

Как изменить такое положение? Ответ на этот вопрос в науке есть - создание передовой системы образования как ключевой этической, экологической и стратегической задачи России на ближайшее будущее. Российская наука предлагает концепцию ноосферного образования. Эта концепция, на наш взгляд, является универсальной технологией утверждения ноосферного пути развития человечества, в первую очередь России, становления новой общественно-экономической формации и жизнеутверждающего образа жизни (современного метода хозяйствования, целесообразной организации социальной жизни, преобразующей, а не деградирующей духовности), т. е. утверждения новой цивилизации - духовно-творческой, а не разрушающе-потребительской.

Это предстоит осознать России, которая только выбирает свой путь в будущее. Ее не спасет концепция информатизации общества или постиндустриального развития, которые в свое время стали спасительными для Японии, стран Запада. Сейчас становится очевидным, что как бы мы ни насыщали общество компьютерами и информацией, какие бы мощные и современные природоочистительные сооружения ни построили, все это не приведет к качественному улучшению ситуации. "Пока существует установка на неэкологическое образование и недооценка экологического мышления; каждое новое поколение будет вновь и вновь пытаться "привести экологию в порядок", не умея выбирать биоадекватные цели и средства своей деятельности", - считает профессор Н. В. Маслова.

Поэтому ноосферное образование и воспитание подрастающих поколений является ключевой универсальной технологией ноосферного перехода.

Его алгоритм, по мнению Н. В. Масловой, таков:



Экологизация научного познания, лежащая в основе процесса экологического образования и придающая этой системе экологическую ориентацию, является сегодня одной из важнейших общественных потребностей. Реализация такой социальной потребности предполагает следующий алгоритм:

- усиление эколого-мировоззренческой нагрузки образования;
- разработка специальных курсов на основе достижений общей и социальной экологии, инвайронментальной социологии;
- экологизация дошкольного, начального, среднего и высшего образования;
- подготовка специалистов в области социальной практики и т. д;

Одним из важнейших критериев экологической образованности личности является наличие у нее знаний в области особенностей функционирования системы "человек - общество - природа", а также сформированных навыков, умений, привычек, опыта организации, проведения и участия в природоохранной деятельности.

В процессе экологического образования и воспитания должен быть реализован ряд *функций*, к наиболее существенным из которых относят:

- непосредственно эколого-образовательную (знания о законах функционирования окружающей среды);

– мировоззренческую (формирование экологического мировоззрения);

– гуманистическую (формирование нравственно-этического отношения к природе);

– воспитательную (становление социальных качеств личности на основе усвоения общественных отношений с окружающей средой);

– нормативную (приведение к единому знаменателю юридических, финансовых, научных и политических норм природопользования на экологизацию производства и потребностей общества);

– информативную (анализ, усвоение и передача опыта природоохранной деятельности широким слоям населения) и др.

А. Д. Урсул, анализируя состояние проблемы разработки образовательной модели для России, обосновывает реальность ее экологической формы, не сводимой, однако, лишь к модели экологического образования. В этой связи экологическое образование само по себе "...не решит экологическую проблему, если оно будет оторвано от иных видов образования, так же как и решение экологической проблемы в принципе нереально без решения всего комплекса глобальных проблем".

Системный подход к изучению генезиса проблем формирования экологической культуры в различных областях научного знания позволяет выявить интегральный характер исследуемого феномена, заключающийся во взаимосвязи двух понятий - "культура" и "экология".

Экологическая культура вбирает в себя практический и духовный опыт обеспечения выживания и социального прогресса личности и общества.

Ключевую роль в достижении этой цели играет развитие экологического сознания личности (экологический подход к формированию сознания). В него входят:

- осознание

- сущности экологических законов;

- причин несоответствия природных и социальных законов;

- понимание причин противоречий (конфликтов) в системе "человек - природа - общество";

- ощущение опасности глобальных экологических катастроф и локальных экологических кризисов;

- выбор морального способа целесообразной деятельности, которая согласуется с экологическим императивом;

- познание себя и отношение к себе и окружающему миру как части самого себя. Если для сохранения себя человек должен сохранить природу, то для охраны природы он должен развить себя.

Осознание людьми того, что они должны выполнять определенную биосферную функцию, составляет главную парадигму экологического мировоззрения и основной стержень экологической культуры. Необходимость разрешения конкретных социально-экологических проблем различного уровня предполагает формирование экологического мировоззрения, включающего в себя:

- духовное и нравственное воспитание, образование населения;
- освоение новых природоохранных стандартов взаимодействия в системе "природа - человек - общество";
- конструктивное сотрудничество общества, государства, граждан в деле охраны здоровья человека и окружающей природной среды;

- внедрение экологически приемлемых технологий, рациональное использование природных ресурсов;

- функционирование системы экологического правопорядка;
- превращение эколого-экономических факторов в неотъемлемый компонент регулирования экономического и социального развития;
- реализацию неотъемлемого права каждого гражданина на благоприятную и безопасную окружающую среду.

Все это необходимо учитывать в процессе формирования экологической культуры и ответственности как меры свободы личности в рамках экологической необходимости, которая диктует сохранение жизни на планете во всех ее проявлениях. Экологическая ответственность проявляется:

- в ответственности:

- за состояние естественного природного окружения, определяющего условия жизни человека, на которые он оказывает то или иное воздействие в процессе своей жизнедеятельности;

- свое здоровье и здоровье других людей как личной и общественной ценности;

- в активной, созидательной деятельности по изучению и охране окружающей среды, пропаганде идей гуманизации взаимодействия общества и природы, предупреждению негативных последствий влияния человека на природу и его здоровье.

Социальная диагностика процессов, происходящих в нашей стране в первой половине 90-х годов прошлого века, фиксирует доминирование биологического аспекта в человеческой природе. Это

проявляется в росте криминализации сознания и преступности. Страх за собственную безопасность детерминирует ожидание "сильной власти".

Кроме того, четко выражается доминанта ценностей мозаичной культуры, характеризующаяся растерянностью, разорванностью сознания и дезадаптацией в новых социальных условиях. Мозаичная культура проявляется:

- в массовых масштабах депрофессионализации и отсутствии мотивации к переобучению;
- неадекватности социального поведения;
- тотальности мистификации, демагогии и лжи.

Социальная динамика реформируемых обществ всегда связана с изменением социальных ценностей: установки, ценности, доминировавшие прежде, теряют свою привлекательность, другие, в свою очередь набирают силу и приобретают всеобщее признание. Будущее любого общества задается или преобладающей системой ценностей, или ценностями, способными к доминированию. Пока в ожиданиях россиян преобладают катастрофизм, социальный взрыв, насилие и диктатура как средство преодоления социальных бед. Отсутствие эффективной государственной идеологии программирует пессимистическую социальную картину будущего.

Поэтому в России определяющей становится установка вторичности, необязательности образования, которое, к сожалению, не рассматривается как предпосылка успеха, карьеры, социального продвижения. Потеря интеллектуального потенциала закроет России дорогу в содружество государств мирового уровня. Чтобы этого не произошло, главной задачей является воспитание свободного и образованного поколения граждан, прежде всего, социально-экологической чистоты души, природы, социальных отношений. Реализация Концепции перехода Российской Федерации к устойчивому развитию предполагает решение задачи формирования экологического мировоззрения и ответственного отношения к Природе. Приоритетным вопросом становится воспитание и образование населения на принципах понимания необходимости сохранения биосферы и поддержания ее равновесного состояния. "Только тогда, когда произойдет осознание каждым человеком своей роли в биосфере, когда ограничения и запреты, налагаемые законами ее развития, будут строго учитываться на практике, человечество, усовершенствовав свою мораль, сменив основы экономики и социального устройства, сможет встать на путь устойчивого развития".

Технологии формирования экологической культуры призваны реализовать комплексный подход к воспитанию личности, в процессе которого происходит формирование экологической ответственности человека через развитие у него осознания уникальной ценности природной среды. Они должны стать своеобразным инструментом выработки новых форм социальной активности, которые сводят к минимуму экологический риск и обеспечивают безопасность воспроизводства жизни.

В этой связи уже в дошкольных образовательных учреждениях необходимо акцентировать внимание на формировании предпосылок осознанного отношения детей к природе, выработке простейших практических навыков, а также на развитии экологического сознания, экологической культуры взрослых, воспитывающих детей дошкольного возраста.

В средних общеобразовательных учреждениях разработан базисный учебный план, включающий в учебно-воспитательный процесс специальные экологические предметы, экологизировано содержание действующих дисциплин, подготовлены вариативные программы по экологии, учебные пособия и интегрированные курсы ("Здоровье и окружающая среда", "Биосфера и человек", "Основы экологии", "Экология человека", "Природа и культура" и др.).

В образовательных учреждениях начального и среднего профессионального образования введены специальности и профессии экологического профиля, созданы специализированные образовательные учреждения, готовящие специалистов в области промышленной и сельскохозяйственной экологии, разработана, внедряется и совершенствуется экологическая компонента в содержании профессионального образования с учетом специфики специальности и профессии ("Охрана окружающей среды и рациональное использование природных ресурсов", "Охрана атмосферы на предприятиях", "Эксплуатация оборудования и систем водоснабжения и водоотведения", "Мониторинг загрязнения атмосферного воздуха", "Мониторинг загрязнения природных вод", "Мониторинг загрязнения почв", "Экономика природопользования"). Осуществляется подготовка и повышение квалификации педагогических кадров в области экологии.

В образовательных учреждениях начального и среднего профессионального образования неэкологического профиля в рамках специальных предметов изучаются темы "Охрана окружающей среды

и рациональное использование природных ресурсов", "Охрана труда и основы промышленной экологии" и др.

Особенностью деятельности является многообразие учреждений дополнительных образовательных форм экологического практикума: полевые, экспедиционные работы, создание и обслуживание экологических зон, экологические лагеря и школы.

Технологический взгляд на процесс экологической социализации – это взгляд с позиции его оптимизации, определения и нахождения путей, способов и методов разумного поведения в природе и обществе. Построение технологической модели предполагает определение и учет ряда характеристик: результата процесса экологического образования и воспитания; его последствий отслеживания неуправляемых и управляемых переменных; повышения степени управляемости воспитательного процесса.

Однако, как показывает опыт, осуществления этих важных, но все-таки частных мер, сегодня недостаточно. Необходимо более последовательно следовать следующим принципам:

- формирование единой государственной политики в области экологического образования на базе реализации стратегии устойчивого развития, создание условий для эффективной деятельности всего спектра экологических образовательных учреждений;

- координация усилий общественных объединений, предприятий, организаций, юридических и физических лиц, заинтересованных в решении экологической проблемы, в целях разработки единой системы всеобщего непрерывного экологического образования;

- гарантия возможности получения каждым гражданином страны необходимого образовательного минимума в области экологии;

- введение специальных государственных образовательных стандартов (минимального набора учебных программ) на всех уровнях экологического образования, экологизация всех существующих специальностей и специализаций в высшей школе;

- организация защиты диссертаций в области экологических наук;

- учет национальных и культурных особенностей, специфики регионов, межгосударственных стандартов и тенденций развития в области экологического образования;

- ориентация экологического образования на выход из экологического кризиса, широкое использование интегрального подхода, ориентированного на комплексное обеспечение экологической безопасности;

- интеграция экологического образования с практикой решения проблем окружающей среды;
- достижение экологизации общего образования и развития профессионального экологического образования, обеспечивающего системность, устойчивость и гибкость всей образовательной системы;
- конечная ориентация экологического образования на формирование новых экологически гуманных ценностей и развитие личности с высокой экологической культурой.

Необходимо, чтобы курс экологической безопасности устойчивого развития стал обязательным компонентом высшего образования независимо от профиля вуза и специальности выпускника. Базовым условием развития всех форм образовательных учреждений следует считать сохранение и поддержку государственной системы экологического образования и исследований в области экологической безопасности и устойчивого развития.

Экологическое образование в университетах должно стать фундаментальным, органически сочетающим в себе компоненты естественно-научного и гуманитарного образования. Важными элементами реализации такой концепции должны быть:

- расширение оснащенности техническими средствами всех вузов страны;
- ведение соответствующих лекционных курсов, семинарских и практических занятий;
- издание энциклопедии экологических знаний и необходимых учебников;
- переподготовка профессорско-преподавательского состава вузов;
- создание условий для самосовершенствования в области экологии вузовских работников, в частности, с использованием сети Internet.

Особое внимание необходимо уделить повышению уровня экологического образования в педагогических вузах, в частности, создав в них межфакультетские кафедры или центры экологического образования, которые взяли бы на себя координирующую роль в расширении форм и развитии методов экологического образования.

Центры экологического образования необходимо создать и в других вузах, которые бы взяли на себя организацию Открытых экологических университетов, в рамках которых все желающие в течение непродолжительного времени (от 1 до 4 семестров) могли

бы получить базовые современные знания об экологической безопасности и устойчивом развитии.

Словом, экологическое образование должно стать главной движущей силой экологической революции (революции человека в его отношениях с окружающей средой), равной по своему значению аграрной, индустриальной или менеджеральной. И решающую роль в этом должны сыграть инновационные, воспитательные и образовательные технологии, роль которых во всем мире возрастает. Они должны быть направлены на оптимизацию процесса формирования экологической культуры, которая является частью общей культуры общества, и органически связаны с управленческой и социально-технологической культурой.

Технологизация образовательного и воспитательного процесса может способствовать:

- конкретизации задач воспитания и образования на каждом этапе процессов;
- уточнению и корректировке этих процессов;
- оценке промежуточных результатов процесса;
- контролю последовательного, поэтапного выполнения воспитательных задач;
- оказанию адресного содействия при выполнении этих задач;
- выбору наиболее рациональных операций и процедур образовательной деятельности.

При этом достигаются необходимая гибкость и маневренность процесса экологической социализации, разнообразие вариантов его осуществления, возможность разработки и осуществления экологически чистых проектов.

Технологизация процесса экологической социализации означает не только определение максимально возможного набора средств и методов воздействия, но и описание условий их успешного использования. Это не насилие над процессом, а обеспечение условий для его раскрытия и саморазвития.

Оптимизация процесса экологического образования и воспитания, которые имеют методологическое значение, может обеспечиваться следующими технологиями:

- когнитивно-информационной;
- коммуникативной;
- за счет технологии групповой консолидации, группового сплочения.

В технологии *когнитивно-информационной оптимизации* обычно выделяют четыре проблемы, вызывающие ее необходимость:

- информационная нагрузка;
- искажения и потери информации;
- недостаток информации в каналах обратной связи;
- низкая скорость информационных потоков.

Технология *коммуникативной оптимизации* направлена на улучшение взаимопонимания, основана на психологических механизмах идентификации, эмпатии, рефлексии и стереотипности. Разработано и применяется множество методов коммуникативной оптимизации. Особое значение имеют методы коммуникативного включения, что значительно повышает качество экологической социализации.

Технология *групповой консолидации* направлена на повышение групповой сплоченности. Сплоченность группы предстает как определенный процесс развития внутригрупповых связей, соответствующий развитию совместной деятельности, глубине опосредованного поведения членов группы в каком-либо виде деятельности.

Исследования школьных коллективов подтверждают, что именно эта технология наиболее эффективна в плане оптимизации, экологической социализации. Эти исследования также свидетельствуют о возрастании роли технологий саморазвития личности, когда сама она вольна выбирать жизненный путь и отвечать за свои действия.

Человек может сделать свою жизнь осмысленной, сознательно формируя систему ценностей, вырабатывая "Я-концепцию" или "концепцию Эго", в том числе и природосообразного поведения, что повышает сопротивляемость каждого по отношению к враждебным внешним воздействиям, связанным с разрушениями окружающей среды.

Инновационные воспитательные и педагогические технологии способны оказать человеку неоценимую помощь на пути саморазвития, формирования целостного мышления, интеллектуальных способностей, творческого воображения, словом, жизненных сил личности. Человек станет хозяином, отвечающим за все происходящее на Земле, а не ее разрушителем с негативным зарядом, способным уничтожить все живое, оставляя после себя своим детям мертвое пространство, мертвую природу, опустошение души.

Подготовка кадров

Руководящие работники любой организации должны понять всю важность достижения поставленных целей и решения задач по охране окружающей среды, за выполнение которых они ответственны и (или) получают зарплату. Они, в свою очередь, должны подключать к работам всех других работников организации.

Мотивация может увеличиваться, если работники ознакомлены с целями и задачами по охране окружающей среды и могут оценить свой вклад в улучшение окружающей среды.

Знания и умения, необходимые персоналу для достижения поставленных целей, должны быть зафиксированы в нормативной документации организации и учитываться при наборе персонала. Необходимо предусматривать обучение и повышение квалификации кадров.

Получение соответствующего уровня знаний для достижения поставленных целей и задач должно быть предусмотрено для всего персонала организации.

Работники должны обладать соответствующими основами профессиональных знаний, включая знания о воздействиях, которые оказывает их деятельность на окружающую среду, или о том вреде, который они могут нанести окружающей среде при отклонении от технологических регламентов выполнения работ. Организация должна быть также уверена, что субподрядчики, работающие вместе с ней, обладают также достаточными знаниями и умением, чтобы выполнять работы *экологически ответственным* способом.

Поскольку требуемый уровень и детали обучения могут различаться в зависимости от заданий и имеющейся базы обучения, то должен существовать определенный механизм реализации в виде регулируемых требований, внутренних стандартов обучения, согласованных с экологической политикой организации.

Реализация обучения обычно содержит следующие элементы:

- выявление потребностей в повышении квалификации и обучении;
- разработка плана и программ обучения согласно выявленным потребностям;
- верификация соответствия программ обучения нормативным или другим требованиям организации;
- целевое обучение групп работников с документированием полученных знаний;
- оценка полученных знаний.

Необходимой составной частью системы экологического управления являются коммуникации. Коммуникации необходимы для согласования внутренней и внешней деятельности организации, в том числе:

- обеспечения согласованных действий управляющего персонала по охране окружающей среды;
- согласования позиций и вопросов по экологическим аспектам деятельности организации, ее продукции и услугам;
- информирования заинтересованных сторон о системе экологического управления и соответствующих характеристиках системы.

Результаты мониторинга в рамках системы экологического управления, результаты аудита должны быть предоставлены тем лицам внутри организации, которые несут ответственность за экологическую политику организации.

Соответствующее информирование работников организации и других заинтересованных лиц способствует мотивации эффективной деятельности работников, а также облегчает понимание и принятие общественностью целенаправленной работы организации по улучшению характеристики экологичности.

В отчетности, представляемой заинтересованным сторонам, может найти отражение общая характеристика организации, включая:

- профиль организации;
- экологическую политику, цели и задачи;
- процессы экологического управления, в том числе учет интересов заинтересованных сторон и одобрение указанной деятельности работниками;
- оценку характеристик окружающей среды на основе учета выбросов, сбросов, характеристик ресурсосбережения;
- согласование действий на всех этапах функционирования предприятия;
- документы сопровождения продукции;
- учет экологического риска;
- возможности улучшения характеристик окружающей среды;
- дополнительную информацию, такую как термины и определения в области охраны окружающей среды.

4 СИСТЕМЫ ЭКОЛОГИЧЕСКОГО УПРАВЛЕНИЯ

Основными принципами внедрения системы экологического управления, определяемыми ИСО 14000, являются:

- установление того, что управление качеством окружающей среды находится среди высших приоритетов организации;
- установление и поддержание связей с внутренними и внешними заинтересованными сторонами;
- идентификация требований со стороны действующих нормативно-правовых актов к экологическим аспектам деятельности организации, использованию продукции или оказанию услуг;
- реализация согласия между управляющим персоналом и работниками организации по проблемам охраны окружающей среды с ясным пониманием экономической и другой ответственности;
- включение процедур планирования и учета экологических аспектов в весь жизненный цикл продукции или услуг;
- выделение соответствующих и достаточных (материальных, финансовых, кадровых) ресурсов;
- оценка:
 - параметров производственных процессов, необходимых для достижения требуемого уровня характеристик экологичности;
 - характеристик экологичности, их соответствия экологической политике организации, ее целям и задачам;
 - процессов экологического управления посредством проверок и идентификации возможности улучшения системы экологического управления;
- поддержка деятельности субподрядчиков по созданию и развитию их собственных систем экологического управления.

Стандарт ИСО 14004 может быть использован организацией любой величины. Без сомнения, в этом деле велико значение участия малых и средних предприятий, что в возрастающей степени признается правительствами и сферой бизнеса. Рекомендации ИСО 14004 учитывают потребности малых и средних предприятий [30, 33].

Организация, чья система управления включает подсистему экологического управления как составную часть, имеет возможность сбалансирования и объединения экономических и экологических интересов. Организация, внедрившая систему экологического управления, может достичь важных преимуществ в конкуренции.

От внедрения системы экологического управления могут быть получены и экономические выгоды. Они должны быть

идентифицированы с целью демонстрации заинтересованным сторонам, особенно акционерам, важности организации хорошего управления охраной окружающей среды.

4.1 Принципы создания системы экологического управления

Принципы создания системы экологического управления, заключаются в том, что организация должна:

- определить экологическую политику и сформулировать требования к системе экологического управления;
- сформировать программу реализации экологической политики;
- обеспечить:
 - эффективный мониторинг, контроль и проверку характеристик окружающей среды;
 - постоянный анализ состояния и улучшение характеристик системы экологического управления с учетом соответствия системы изменяющимся внешним и внутренним факторам;
- начать с анализа тех направлений деятельности, которые представляются наиболее значимыми, в частности, например, с выполнения требований нормативно-правовых актов в области охраны окружающей среды и рационального расходования природных ресурсов.

Эффективная реализация программы требует от организации разработки необходимого механизма обеспечения достижения целей и задач экологической политики.

Если организация набирает определенный опыт в управлении окружающей средой и ее система экологического управления начинает действовать, то реализуемые процедуры, программы и технологии могут быть направлены на дальнейшее улучшение экологических характеристик ее деятельности. При этом экологические аспекты могут быть интегрированы с рассмотрением всех хозяйственных проблем.

Для гарантии успеха на ранних стадиях разработки системы экологического управления необходимы обязательства руководства верхнего уровня организации по учету экологических аспектов деятельности организации, ее продукции или услуг в общей хозяйственной деятельности.

Одним из основных требований при формировании системы экологического управления является анализ текущего состояния управления качеством окружающей среды.

Текущее состояние отношений организации с окружающей средой может быть оценено при анализе исходного состояния управления окружающей средой. Анализ исходного состояния охватывает:

- требования законодательных и нормативных актов;
- экологические аспекты деятельности организации, ее продукции, услуг, отражающие значительный уровень воздействия на окружающую среду;
- оценку соблюдения требований внутренних и внешних стандартов, правил и норм;
- существующую практику и процедуры экологического управления;
- существующую политику и деловые процедуры по выполнению контрактов, поставок;
- реализацию обратной связи по результатам анализа предыдущих случаев нарушения договоров;
- возможности обеспечения преимуществ в конкурентоспособности;
- оценки заинтересованных сторон;
- функции и деятельность других организационно-технических систем, которые могут способствовать или препятствовать улучшению характеристик окружающей среды.

Во всех случаях рассмотрение должно охватывать полный диапазон условий функционирования, включая возможные аварийные ситуации.

Процесс и результаты анализа исходного состояния должны быть документированы, возможности разработки системы экологического управления должны быть идентифицированы.

В качестве первого шага при анализе состояния необходима разработка перечня областей такого анализа. Этот перечень может быть получен использованием различных информационных источников, в том числе:

- внешних источников информации;
- интервью;
- контрольных опросов;
- прямых измерений;
- анализа документации;
- анализа деятельности организаций или подразделений организаций, опыт которых может быть адаптирован для улучшения природоохранной деятельности.

Организации могут учитывать в анализе такие внешние источники информации, как например:

- правительственные органы;
- контрольные и надзорные органы;
- промышленные ассоциации;
- общества потребителей;
- производителей используемого технологического оборудования;
- партнеров по хозяйственной деятельности.

4.2 Экологическая политика

Политика охраны окружающей среды устанавливается общим направлением хозяйственной деятельности организации, состоянием окружающей среды, требованиями законодательных и других нормативно-правовых актов, регламентирующих деятельность организации в области охраны окружающей среды. Соответствующий уровень ответственности организации за состояние окружающей среды и соответствующие действия организации должны быть оценены [6].

Большое число международных, национальных правительственных и неправительственных организаций, промышленных и других ассоциаций разрабатывают общие руководящие принципы деятельности, учитывающие требования устойчивого развития. Руководящие принципы могут помочь организации в формировании экологической политики. Политика может быть строго индивидуализирована, она должна учитывать специфику организации.

Ответственность за формирование политики охраны окружающей среды лежит на высшем руководстве организации. Руководство организации ответственно за внедрение политики, за формирование и своевременную модификацию политики.

Экологическая политика организации должна обеспечивать:

- цели и направления деятельности организации;
- соответствие руководящим документам по охране окружающей среды, законам, другим подзаконным актам, нормам и правилам, за соблюдение которых организация несет ответственность;
- требования заинтересованных сторон;
- предотвращение аварийных загрязнений окружающей среды;
- согласование с другими аспектами административной политики, например, в области обеспечения качества продукции, здоровья и безопасности;
- учет специфических местных или региональных условий.

В дополнение к требованиям соответствия нормативно-правовым актам по охране окружающей среды политика должна отвечать:

- за минимизацию негативных воздействий новых разработок на окружающую среду;

- учет параметров жизненного цикла продукции. Проектирование продукции необходимо проводить с учетом минимизации вредного воздействия на окружающую среду при ее производстве, использовании, утилизации и уничтожении;

- предотвращение загрязнений, снижение количества отходов и расходов материальных ресурсов, обеспечение восстановления дефектной продукции, исключение, где только возможно, захоронения отходов;

- экологическое образование и обучение кадров;

- обмен опытом по охране окружающей среды;

- вовлечение в процесс реализации экологической политики заинтересованных сторон;

- поддержку использования системы экологического управления поставщиками и подрядчиками.

Экологическая политика организации, ее цели и задачи должны быть основаны на знаниях об экологических аспектах ее деятельности, уровне воздействий на окружающую среду, связанных с деятельностью организации, ее продукцией и услугами.

Идентификация (выявление) экологических аспектов – постоянный процесс, определяющий прошлое, текущее состояние и потенциальные воздействия на окружающую среду (положительные или отрицательные) от деятельности организации. Этот процесс включает также идентификацию потенциальных регулирующих воздействий общественной и деловой активности, влияющей на организацию. Он может включать также идентификацию и оценку факторов, отвечающих за здоровье, безопасность людей, и оценку экологического риска.

При оценке значимости воздействий могут быть выделены такие характеристики по экологическим и хозяйственным аспектам.

По экологическим аспектам:

- характер воздействия;

- масштаб воздействия;

- интенсивность воздействия;

- вероятность воздействия;

- продолжительность воздействия.

По хозяйственным аспектам:

- возможность нормативно-правового регулирования;
- влияние:
 - изменения характера деятельности или процесса на уровень воздействия;
 - экологических аспектов на образ организации в глазах общественности.

Организация должна идентифицировать и оценить все нормативно-правовые и другие требования (так называемые внешние критерии), которые непосредственно связаны с экологическими аспектами выбранных видов деятельности.

При идентификации нормативно-правовых требований следует учитывать, что требования могут выражаться в различных формах:

- относящиеся непосредственно:
 - к выбранному виду деятельности, например, требования к получению лицензии на землепользование;
 - к продукции или услугам организации;
 - промышленному производству;
- основные законодательные акты по охране окружающей среды;
- по лицензированию деятельности.

Источники, используемые для идентификации нормативно-правовых актов и соответствующих изменений в них, включают:

- все уровни органов государственной власти;
- промышленные ассоциации или группы;
- коммерческие базы данных по нормативно-правовым аспектам;
- профессиональные услуги юридических служб.

Для упрощения решения подобных вопросов организация может создать или приобрести соответствующие базы данных с нормативно-правовой информацией по соответствующим видам деятельности.

Внутренние критерии разрабатываются и внедряются там, где отсутствуют или нет необходимости во внешних документах, регламентирующих деятельность организации. Такие критерии, наряду с внешними критериями, помогают в разработке организацией своих целей и задач.

Примерами областей, где организация может иметь свои внутренние критерии, могут быть:

- системы административного управления;
- внутренние коммуникации в области охраны окружающей среды;
- отношения с контрольными надзорными органами;
- подготовленность к аварийным экологическим ситуациям;

- осведомленность и обученность персонала в области охраны окружающей среды;
- измерения характеристик экологичности и улучшение их;
- снижение производственного риска;
- предотвращение загрязнений;
- модификация технологических процессов;
- управление:
 - отходами внутри организации;
 - расходом энергии и др.

Цели реализации экологической политики могут быть направлены:

- на сокращение количества отходов и экономию ресурсов;
- снижение или исключение выбросов (сбросов) загрязнителей в окружающую среду;
- проектирование изделий с минимальным воздействием на окружающую среду при производстве, использовании, утилизации и уничтожении;
- управление уровнем воздействий на окружающую среду исходного сырья;
- способствование росту экологического сознания среди работников организации и общественности.

Прогресс в достижении целей может измеряться с использованием показателей экологичности, таких как:

- количество:
 - используемых сырьевых материалов и энергии;
 - выделяемых газообразных загрязнителей, таких как NO_x , SO_2 , CO_n , HCl , соединения свинца и др.;
 - твердых отходов, производимых в расчете на единицу продукции;
- эффективность использования сырья и энергии;
- число:
 - аварий, связанных с воздействием на окружающую среду;
 - судебных исков, связанных с экологическими нарушениями;
- уровень:
 - утилизации отходов;
 - переработки материалов, используемых для упаковки;
- километраж пробега транспортных средств, приходящийся на единицу продукции;
- инвестиции в охрану окружающей среды;
- наличие соседних участков местности, пригодных для жизни диких животных.

4.3 Внедрение и обеспечение функционирования системы

Организация должна постоянно реагировать на изменяющиеся требования охраны окружающей среды и обеспечивать непрерывное совершенствование системы. Для достижения поставленных целей организация должна ориентировать и настраивать людей на выбор стратегии и выбор ресурсов таким образом, чтобы в полной мере соответствовать меняющейся ситуации и новым требованиям.

Для многих организаций внедрение экологического управления может быть реализовано поэтапно. Такое управление должно основываться на уровне осознания предъявляемых требований, учете экологических аспектов, достигаемой выгоды и степени доступности необходимых ресурсов [7].

4.3.1 Ресурсное обеспечение

Для обеспечения внедрения экологической политики, достижения поставленных целей организация должна определить и обеспечить доступность соответствующих ресурсов: кадры, материальные ресурсы, и иметь достаточные финансовые ресурсы. Обладая ресурсами, организация может разработать процедуры:

- для оценки и отслеживания результатов от внедрения системы экологического управления;
- определения необходимых затрат на обеспечение экологической безопасности соответствующей продукции, услуг;
- оценки стоимости:
 - средств контроля загрязнения среды;
 - утилизации отходов.

Имеющиеся ресурсы и структура системы управления организации могут создать определенные ограничения на внедрение системы. Для смягчения таких ограничений необходимо использовать возможности кооперации:

- с большими организациями, обладающими соответствующими технологиями и ноу-хау;
- другими организациями, создающими системы подобного типа для оценки возможности реализации системы, а также совместного использования консультантов, определения общих проблем, обмена опытом, ноу-хау, ускорения технических разработок, совместного использования оборудования;

– организациями по стандартизации, промышленными ассоциациями, коммерческими организациями для разработки программ обучения;

– университетами, институтами, академиями и другими исследовательскими центрами для поддержки производства и инноваций.

Для должной эффективности элементы системы экологического управления должны быть выбраны или настроены таким образом, чтобы они могли быть регулируемы и совместимы с существующими элементами системы управления организации.

Элементы системы управления организации, которые могут дать определенную выгоду от интеграции их с подсистемой экологического управления, включают:

- политику организации;
- использование ресурсов;
- системы:
 - контроля и документацию;
 - стимулирования эффективного труда;
 - измерений и мониторинга;
 - информационного обеспечения;
 - обучения;
- структуру организации и распределение полномочий;
- коммуникации;
- организацию отчетности.

Ответственность за общую эффективность системы экологического управления должна быть возложена на ответственное лицо, обладающее достаточным авторитетом, компетенцией и полномочиями.

Функциональные руководители должны четко определить ответственных за эффективное внедрение системы экологического управления, а также за обеспечение требуемых характеристик экологичности. Работники на всех уровнях должны иметь полномочия в рамках их ответственности за поддержание требуемых характеристик системы.

Общая величина затрат на охрану окружающей среды должна быть определена для организации и соблюдаться с учетом мнений заинтересованных сторон.

Высшее руководство организации играет ключевую роль в организации работ, определении размера заработной платы и выборе методов стимулирования труда работников. Работа над системой

экологического управления с учетом привлечения отдельных специалистов в рамках запланированных затрат превращается из бумажной деятельности в реальное дело.

4.3.2 Аварийные ситуации

Большое значение имеет степень подготовленности персонала к аварийным ситуациям и действиям по ликвидации последствий аварийных ситуаций. Планы и процедуры действий в аварийных ситуациях должны быть разработаны с целью обеспечения соответствующей реакции на неожиданные и случайные аварийные ситуации.

Организация должна определить и обеспечивать выполнение необходимых процедур для предотвращения аварийных ситуаций. Эти процедуры должны основываться на понятии “фактор” и содержать анализ его составляющих по условию воздействия на экологические системы [29].

Соответствующие методики контроля и управления должны учитывать:

- аварийные выбросы в атмосферу;
- аварийные сбросы в воду и почву;
- эффекты воздействия аварий на характеристики окружающей среды и экологических систем.

Процессы, принимаемые при этом в расчет, могут являться результатом:

- отклонений от штатных условий функционирования;
- аварийных или потенциально опасных ситуаций.

План действий в чрезвычайных ситуациях (ЧС) может включать:

- организацию действий в ЧС и распределение ответственности;
- перечень ответственных лиц;
- детальный план действий соответствующих аварийных служб (например, пожарной охраны, службы ликвидации последствий аварийных сбросов и т.п.);
- план внутренних и внешних взаимодействий аварийных служб;
- план обучения действиям в аварийных ситуациях и проверки эффективности обучения;
- информацию об опасных материалах, включая каждое потенциально опасное воздействие на окружающую среду;

– перечень средств метрологии и необходимых измерений, проводимых в аварийных ситуациях.

4.4 Мониторинг и оценки

Мониторинг и оценки – ключевые элементы деятельности в рамках систем экологического управления, которые позволяют удостовериться, что организация действует в соответствии с принятой программой по охране окружающей среды.

Должна существовать система измерения и мониторинга фактических характеристик окружающей среды, соответствующая целям и задачам охраны окружающей среды в рамках общей системы управления производственными процессами. Система должна обеспечивать оценку соответствия требованиям нормативно-правовых актов по охране окружающей среды. Результаты должны анализироваться и использоваться для определения областей успешных действий, а также выявления областей, где необходимы корректирующие действия и улучшения.

Соответствующие процессы должны обеспечивать надежность получаемых данных с помощью калибровки средств измерения, тестирования оборудования, соответствующих программных и аппаратных средств.

Должны быть выбраны и идентифицированы соответствующие показатели экологичности. Такие показатели должны быть объективными, контролируемыми и воспроизводимыми, должны соответствовать характеру деятельности организации, политике охраны окружающей среды, быть технологически реализуемыми и приемлемыми по стоимостным параметрам.

Выводы, заключения, рекомендации, получаемые в результате мониторинга, аудиторских проверок или других оценок систем экологического управления должны быть документированы. В документах должны быть указаны необходимые корректирующие и превентивные меры. Управляющий персонал организации должен обеспечить проведение корректирующих и превентивных мер, что может свидетельствовать о систематической работе по повышению эффективности системы.

4.4.1 Аудит систем экологического управления

Особенностью функционирования систем экологического управления является периодический аудит систем. Цель аудита –

определение соответствия системы намеченным планам внедрения и обеспечение функционирования системы экологического управления.

Аудит систем экологического управления может выполняться персоналом организации и (или) внешними организациями или экспертами. Во всяком случае, персонал, проводящий аудит, должен занимать объективную и независимую позицию и быть соответствующим образом подготовлен.

Частота проведения аудита определяется характером деятельности организации, экологическими аспектами ее деятельности и потенциальными воздействиями на среду. Результаты предыдущих аудитов должны рассматриваться с определенной периодичностью до полного устранения выявленных недостатков.

Процесс непрерывного совершенствования системы экологического управления должен проводиться с целью улучшения характеристик окружающей среды.

Руководство организации должно предусматривать проведение анализа состояния систем экологического управления с заданной периодичностью для оценки ее соответствия поставленным задачам и эффективности.

Анализ состояния систем экологического управления должен быть достаточно широким, охватывать экологические аспекты всей деятельности организации, ее продукции и услуг, включая оценку влияния систем экологического управления на финансовые результаты деятельности и конкурентоспособность организации на рынке.

Состояние системы экологического управления определяется проведением:

- анализа:
 - целей, задач по охране окружающей среды и характеристик экологичности;
 - результатов аудита системы экологического управления;
- оценки:
 - эффективности системы;
 - соответствия политики охраны окружающей среды изменившейся ситуации;
- учета изменений:
 - законодательства;
 - пожеланий и требований заинтересованных сторон;
 - в продукции или характере деятельности организации;
- учета:
 - достижений науки и технологии,

- выводов по произошедшим авариям;
- требований рынка;
- отчетности о реализации внешних и внутренних коммуникаций.

Организацией должна быть принята методология постоянного совершенствования системы экологического управления. Это достигается своевременной оценкой соответствия характеристик системы поставленным целям и выявлением возможностей совершенствования.

Методология непрерывного совершенствования системы экологического управления должна отражать:

- области возможных улучшений системы, которые ведут к улучшению характеристик экологичности;
- основные причины несоответствий и отклонений;
- планы разработки и внедрения корректирующих и превентивных мероприятий по основным причинам сбоев и отклонений;
- эффективность корректирующих и превентивных мер;
- необходимые изменения в методиках, являющиеся результатом проводимых усовершенствований;
- сравнение состояния с поставленными целями и задачами.

4.5 Состав и общие требования к руководству по экологическому управлению

Руководство по управлению качеством окружающей среды (далее - Руководство) представляет собой нормативно-методический документ, определяющий методическую базу для проведения работ по обеспечению экологической безопасности и управлению качеством окружающей среды в соответствии с требованиями международных стандартов ИСО серии 14000.

Состав Руководства по экологическому управлению:

1. Общая характеристика предприятия, включая:

- наименование;
- форму собственности;
- реквизиты организации;
- область деятельности;
- вид выпускаемой продукции;
- годовой объем выпускаемой продукции;

- потребляемые сырьевые материалы (состав, количество);
- используемые комплектующие;
- годовое потребление электроэнергии;
- годовое потребление топливных ресурсов и др.

2. Экологические аспекты деятельности.

2.1. Производственная деятельность (по видам деятельности или технологических процессов), включая:

- состав и объем (удельные величины):
 - выбросов в атмосферу;
 - сбросов жидких отходов;
 - твердых отходов;
- наличие вредных и токсичных веществ (удельные величины);
- способ утилизации отходов;
- характеристики электромагнитных, акустических излучений;
- классификацию источников воздействия на окружающую среду

по характеру и уровню воздействия;

- возможные:
 - источники пожаровзрывоопасности;
 - производственные аварии, характер и уровень их воздействия

на окружающую среду.

2.2. Выпускаемая продукция, включая качественные и количественные характеристики воздействия на окружающую среду (сбросы, выбросы, излучения, шум и т.п.) на стадиях жизненного цикла (производство, поставка, транспортирование, эксплуатация и утилизация).

3. Фоновое состояние окружающей среды (по состоянию на начало текущего года), включая:

- степень загрязненности:
 - воздушного бассейна (статистические данные по годовым выбросам);
 - водоисточников (поверхностных и подземных вод);
 - почвы (статистические данные);
- уровень:
 - электромагнитных и акустических излучений;
 - устойчивости экосистем;
- состояние экологических систем (флоры, фауны).

4. Нормативно-правовая база деятельности по охране окружающей среды, включая:

- Федеральные законы;
- Указы Президента РФ;

- Постановления Правительства РФ;
- директивные документы:
 - федеральных органов исполнительной власти;
 - органов власти субъектов Федераций и местных органов власти;
- нормативные документы типа ГОСТ Р, ОСТ, СНИП, СанПиН и др.;
- нормативы сбросов и выбросов, согласованные с природоохранными органами;
- стандарты предприятия, регламентирующие природоохранную деятельность.

5. Общая характеристика экологической политики предприятия.

5.1. Перспективные экологические программы, включая:

- направления природоохранной деятельности;
- сроки реализации;
- потребные ресурсы.

5.2. Годовые планы реализации экологической политики, включая:

- организационно-технические мероприятия:
 - создание подразделений;
 - определение ответственных лиц;
 - организация экологического мониторинга;
 - проведение оценки воздействия на окружающую среду (при необходимости), экологического аудита и др.;
- технологические мероприятия:
 - внедрение очистных устройств;
 - разработка экологически чистых технологий;
 - рекультивация земель;
 - утилизация отходов и др.;
- социально-экономические:
 - проведение озеленения;
 - создание рекреационных зон;
 - уплата экологических налогов и штрафов за экологические нарушения;
 - ведение экологических бухгалтерских счетов;
 - проведение экологического страхования и др.;
- порядок подготовки, согласования, утверждения и пересмотра экологических программ и планов.

5.3. Организация контроля выполнения экологических программ и планов, включая:

- периодическую отчетность о ходе выполнения работ;
- проведение экологического аудита.

5.4. Кадровое обеспечение природоохранной деятельности, включая:

- **определение:**

- ответственного руководителя работ;
- (создание) головного подразделения, отвечающего за ведение экологического паспорта предприятия;
- подготовку оценки воздействия на окружающую среду;
- проведение внутреннего экологического аудита и др.;
- организацию экологического обучения персонала.

5.5. Анализ возможных аварийных ситуаций, включая:

- классификацию возможных аварийных ситуаций;
- оценку вероятности аварии и возможного ущерба;
- разработку:
 - мероприятий по уменьшению уровня риска, включая создание производственного мониторинга, систем технической диагностики;
 - программы действий в аварийных ситуациях, включая мероприятия по ликвидации последствий аварий техногенного, природотехногенного происхождения.

6. Порядок организации и проведения оценки воздействия на окружающую среду предполагаемых изменений в производственной деятельности, изменений в характеристиках производимой продукции, услуг. Оценка воздействия на окружающую среду осуществляется в соответствии с действующими нормативно-правовыми документами природоохранных органов исполнительной власти.

7. Организация и проведение экологического мониторинга. В зависимости от характера производственной деятельности и состояния окружающей среды осуществляется мониторинг состояния компонентов окружающей среды (воздуха, воды, почвы), биомониторинг, геомониторинг и др.

Экологический мониторинг осуществляется в соответствии со стандартами предприятия, отраслевыми стандартами.

8. Организация и проведение внутреннего экологического аудита. В зависимости от особенностей производственной деятельности по решению руководства предприятия может осуществляться внутренний экологический аудит, имеющий целью оценку:

- эффективности системы управления качеством окружающей среды;
- качества проведения оценки воздействия на окружающую среду, включая сопоставление с реальными результатами воздействия;

- экологического риска для целей страхования;
- результативности экологической политики.

9. Экономический и социальный инструментарий природоохранной деятельности, включая:

- платежи за загрязнение окружающей среды,
- определение уровня платежей по отношению к себестоимости производимой продукции;
- штрафные санкции и компенсационные выплаты за аварийное загрязнение окружающей среды;
- оценку по схеме: затраты - эффективность природоохранной деятельности;
- экологические счета;
- затраты на экологическое страхование [35];
- социальные последствия негативного воздействия на окружающую среду, включая заболеваемость персонала, населения, изменение уклада жизни коренного населения, изменение рекреационных возможностей региона и др.

10. Основные характеристики системы управления качеством окружающей среды, включая следующие виды обеспечения:

- организационное;
- нормативно-правовое;
- методическое;
- информационное, включающее совокупность баз данных нормативно-правового обеспечения, экологического мониторинга, характеристик оценки воздействия на окружающую среду, экологического аудита и др.;
- техническое, включающее средства обработки, связи и передачи данных;
- средствами измерений в процессе экологического мониторинга;
- методики метрологического обеспечения измерений и др.;
- кадровое обеспечение;
- ресурсное, включающее совокупность финансовых, материальных, энергетических и других ресурсов, необходимых для создания, обеспечения функционирования и совершенствования систем экологического управления.

11. План подготовки к сертификации системы управления качеством окружающей среды на соответствие требованиям международного стандарта ИСО 14001.

4.5.1 Планирование и финансирование охраны окружающей природной среды

Планирование природоохранных мероприятий осуществляется на основе целевых и комплексных программ, а также прогнозов социально-экономического развития, выполняемых с использованием экономико-статистических методов.

Финансирование экологических программ и мероприятий по охране окружающей среды осуществляется за счет:

- бюджетов федераций и регионов;
- средств предприятий, учреждений, организаций;
- средств экологических фондов;
- кредитов банков;
- добровольных взносов иностранных юридических лиц и граждан;
- других источников.

В нашей стране к настоящему времени складывается пока еще несовершенный финансово-кредитный механизм природопользования, состоящий из отдельных структурных единиц.

Финансово-кредитный механизм рационального природопользования и охраны окружающей среды должен быть ограничен частью хозяйственного механизма управления экономикой и тесно связан с отдельными его элементами. Без этого решение экологических проблем в условиях рынка будет практически невозможным. Целью создания целостного финансово-кредитного механизма природопользования является улучшение экологической обстановки в нашей стране с минимальными затратами материальных, финансовых и трудовых ресурсов на основе обеспечения максимальных благоприятных экономических условий для природоохранной и ресурсосберегающей деятельности предприятий.

В соответствии с законом РФ "Об охране окружающей среды" финансирование экологических программ и мероприятий по охране окружающей среды осуществляется за счет средств федерального бюджета и бюджетов республик в составе РФ, а также бюджетов областей, краев и местных бюджетов.

Одним из важнейших источников средств для осуществления природоохранных мероприятий являются средства хозяйствующих субъектов. Существенное значение в финансировании обеспечения мероприятий приобретают средства федерального, республиканских,

краевых, областных и местных государственных внебюджетных экологических фондов.

Из федерального бюджета финансированию подлежат:

- работы по организации и содержанию заповедников, специализированных инспекций природоохранного контроля;
- инвестирование строительства объектов территориальных органов охраны природы;
- государственная экологическая программа, например, программа "Обеспечение населения России питьевой водой" (первоочередные мероприятия) (1998...2010 годы);
- выполнение международных обязательств по охране окружающей среды [33].

5 АУДИТ В ЭКОЛОГИЧЕСКОМ МЕНЕДЖМЕНТЕ

5.1 Зачем предприятию экологический аудит?

Резонным является вопрос: "Зачем предприятию экологический аудит?" [21]. Ответ следует искать в следующем.

Во-первых, быстрое развитие правовой базы в этой сфере заставит администрацию природопользователей ввести и сертифицировать собственную службу по охране окружающей среды, разработать природоохранную политику и систему управления природопользованием.

Во-вторых, ужесточение санкций и применение экономических механизмов природопользования делает все более накладными нарушения экологических требований из-за высокой материалоемкости, энергоемкости и экологической опасности выпускаемой продукции. Перенос бремени налогообложения на потребляемые природные и иные ресурсы заставит предприятия переходить на малоотходные и природосберегающие технологии, стремиться получить экологический сертификат, что будет способствовать конкурентоспособности его продукции на мировом рынке.

В-третьих, выпускать экологически чистую продукцию с использованием аналогичных технологий будет престижно и экономически выгодно. В настоящее время невозможно получить кредит в зарубежных банках без прохождения процедуры экологического аудита и сертификации продукции. Кстати, и

российские банки стали применять это условие. Российским производителям не надо объяснять, что без иностранных инвестиций стране экономику не поднять. Кроме того, Европейская комиссия устанавливает ограничения по поступлению на европейский рынок товаров, не имеющих экологического сертификата.

В-четвертых, наведение должного порядка на предприятии в системе управления охраной окружающей среды и природопользованием позволит:

- оптимизировать отношения администрации предприятия с природоохранными органами, органами власти и населением;
- упорядочить технологические процессы;
- снизить антропогенную нагрузку на природную среду;
- изменить степень влияния этой нагрузки на здоровье персонала предприятия и населения, т.е. создать условия по надежной экологической безопасности.

В-пятых, инициативным аудитом администрация предприятия заслужит имидж новаторства и доброй воли, что немаловажно в достижении политических целей его руководителей.

И, в-шестых, лучше провести аудит добровольно, получив от аудиторов конфиденциальную информацию и использовать ее в профилактических целях, чем ждать комплексной проверки (или обязательного аудита), что неизбежно приведет к применению санкций.

Не исключено, что экологический аудит выявит необоснованное превышение экологических платежей, незаконность применения санкций к предприятию, и аудиторское заключение станет основанием для их отмены. Очень часто, например, водоканалхозяствами применяются завышенные размеры штрафов за превышение норм сброса в канализацию населенных пунктов.

Безусловно, возможна и ситуация, когда аудиторская оценка выявит недостоверность учетных данных по отходам, занижение объемов и степени опасности выбросов и сбросов, фальсификацию госстатотчетов. Но еще раз следует подчеркнуть: конфиденциальность добровольного аудита позволит устранить эти нарушения и избежать штрафов и пени, взыскиваемых налоговой инспекцией лишь при обнаружении нарушений госорганами. При добровольном заявлении о нарушении нормативных требований санкции не применяются.

Не секрет, что вносимые предприятием платежи за сбросы, выбросы и размещение отходов обычно теряются в экологических фондах, консолидированных в бюджет, и предприятие ничего не

получает на реализацию своих природоохранных программ. Ранее органы охраны природы имели возможность применения зачетов по платежам в экофонды, если предприятие добивается практических результатов в природоохранной деятельности (т. е. подлежащие перечислению средства оставались у предприятия). Основание для такого зачета природоохранные органы могли сделать по результатам аудиторской проверки. Консолидация экологических фондов в бюджет сделала это невозможным.

В ходе семинаров по экологическому аудиту можно услышать мнение инженеров по охране природы, что аудиторские фирмы сделают ненужными производственные службы по охране окружающей среды. Опасение совершенно безосновательное, так как аудиторская проверка будет проводиться не чаще одного раза в два или три года, а выполнять рекомендации этого аудита придется именно ведомственной службе. Напротив, аудит будет повышать на предприятии роль инженера по охране окружающей среды. Тем более, что с 2002 году производственный экологический контроль осуществляется по Положениям, согласованным со специально уполномоченным государственным органом по охране окружающей среды. Другое крайнее суждение: инженер по охране окружающей среды сам знает и проблемы родного производства, и что делать. Но опросами выявлено, что только около 20% работников ведомственных служб по охране окружающей среды имеют специальное экологическое или химическое образование. Остальные имеют лишь практический опыт работы на этом производстве или не имеют ни опыта, ни специального образования. То есть независимый и высокопрофессиональный аудитор своей оценкой вполне может принести большой экономический эффект. К тому же работники предприятия при проведении экологического аудита могут быть привлечены в качестве технических консультантов.

Перспективы применения экологического аудита

Первое, на что следует обратить пристальное внимание природоохранных органов, - это экологическое аудирование экологических предпринимателей.

Прежде чем получить лицензию на природоохранную деятельность, лицензиат должен в числе прочего пройти аудиторскую проверку, которая должна будет сделать заключение о возможности допуска претендента к этому виду деятельности.

Незамедлительное применение экологического аудита возможно после оценки способности выполнить заявленный природоохранный

проект, финансируемый из экологических фондов. Оценка природоохранных проектов дает возможность осуществить "преемственность" экологических программ при смене собственника предприятия. В этом случае новый собственник неизбежно будет интересоваться степенью экологической опасности производства и продукции, чтобы избежать риска остановки производства в результате нанесения ущерба природной среде, а следовательно, нанесению экономического ущерба предприятию за счет несоблюдения требований экологической безопасности.

Экологическое аудирование способно сыграть исключительную роль в разрешении экологических проблем, особенно в условиях выхода России из социально-экономического кризиса. Так, благодаря этому виду деятельности в относительно короткие сроки можно добиться следующих результатов:

- Повысить эффективность использования сырьевых и энергетических ресурсов, уменьшить тем самым отрицательное воздействие действующего производства на окружающую среду там, где это сегодня возможно, главным образом за счёт уже имеющихся методов и средств, а также за счёт методов и средств, не требующих значительных дополнительных затрат.

- Обосновать необходимость и возможность концентрации усилий и средств на наиболее приоритетных и результативных в настоящее время направлениях экологической деятельности, в том числе связанных с приватизацией и инвестициями в экономику страны.

- Уменьшить экономические риски и предотвратить развитие чрезвычайных ситуаций техногенного и даже природного характера.

Экологическое аудирование может оказать решающее влияние на формирование и развитие рынка разнообразных экологических услуг в РФ, включая услуги в таких областях как:

- экологический:
 - менеджмент,
 - консалтинг;
- экологическая сертификация;
- экологическое страхование;
- финансово-экологический аудит;
- сфера образования и просвещения и др.

Именно на этих направлениях творческий потенциал предпринимательства способен создать принципиально новые возможности и пути преодоления экологического кризиса в России.

Методы и средства, используемые в практике экологического аудита, должны постоянно развиваться и совершенствоваться, что требует постановки и проведения соответствующих научно-методических и научно-исследовательских работ.

5.2 Основы экологического аудита

С точки зрения права под экологическим аудитом понимается проверка и оценка деятельности юридических лиц и граждан-предпринимателей по обеспечению рационального природопользования и охраны окружающей среды от вредных воздействий, включая состояние очистного и технологического оборудования, их соответствие требованиям законодательства РФ, проводимые для выявления прошлых и существующих экологически значимых проблем и с иными целями, предусмотренными экологическим законодательством [3].

В дословном переводе с английского слово "аудит" (англ. audit) означает проверку, ревизию бухгалтерских книг, документов и отчетности.

Аудиторская деятельность согласно п. 3 Временных правил [9] определяется как предпринимательская деятельность аудиторов (аудиторских фирм) по осуществлению независимых вневедомственных проверок бухгалтерской (финансовой) отчетности, платежно-расчетной документации, налоговых деклараций и других финансовых обязательств и требований экономических субъектов, а также по оказанию иных аудиторских услуг.

ГОСТ Р ИСО 14010-98 [15] дает следующее определение: "Экологический аудит — систематический документально оформленный процесс проверки объективно получаемых и оцениваемых аудиторских данных с тем, чтобы определить, соответствуют ли критериям аудита определенные виды экологической деятельности, события, условия, системы административного управления или информация об объектах, а также сообщение результатов, полученных в ходе этого процесса, клиенту".

В новом Федеральном законе "Об охране окружающей среды" дается следующее определение: "экологический аудит — предпринимательская деятельность по осуществлению независимого анализа на основе установленной документации и оценки деятельности хозяйствующих субъектов, способных оказать негативное (вредное) воздействие на окружающую среду, а также выработке рекомендаций

о снижении такого негативного (вредного) воздействия на природную среду.

С учетом видов деятельности, в рамках которых проводится экологический аудит, определяются его содержание и цели. Преимущественно это:

- Оценка:

- состояния деятельности предприятия или гражданина-предпринимателя по охране окружающей среды и РИПР и ее соответствия требованиям законодательства РФ;

- влияния окружающей среды на состояние здоровья работников.

- Выявление:

- степени деградации окружающей среды объекта, деятельность которого связана с вредным воздействием на окружающую среду;

- потребностей в дополнительной экологически значимой информации об объекте.

- Определение участков загрязненной окружающей среды, видов и масштабов загрязнения.

- Выявление и оценка оборудования и технологий, связанных с охраной окружающей среды на объекте.

Таким образом, основной целью аудиторской деятельности является установление достоверности бухгалтерской (финансовой) отчетности экономических субъектов и соответствия совершенных ими финансовых и хозяйственных операций нормативным актам, действующим в Российской Федерации, а также совершенствование деятельности в области охраны окружающей среды в условиях рыночной экономики.

Принципами экологического аудита, обеспечивающими его эффективность, являются:

- высокая квалификация экологических аудиторов в вопросах экологической безопасности и специфики обследуемого объекта;

- поддержка экологического аудита руководством или собственником аудируемого объекта и принятие обязательных мер по устранению недостатков, выявленных в процессе аудита;

- комплексность изучения взаимосвязанных вопросов природопользования;

- однозначность и четкость формулирования задач экологического аудита;

- обеспечение уверенности в полноте экологического аудита, достоверности его результатов и правильности выводов.

Объектами экологического аудита могут являться:

- Предприятия и сооружения, оказывающие воздействие на окружающую среду.
- Проекты строительства, реконструкции, расширения, ликвидации объектов хозяйственной деятельности.
- Организации, занимающиеся оказанием услуг природоохранительного назначения.

Содержание аудиторской деятельности можно вывести из состава и содержания документа, который завершает аудиторскую проверку, – аудиторского заключения.

Правила составления аудиторского заключения изложены в "Порядке составления аудиторского заключения о бухгалтерской отчетности", утвержденном Комиссией по аудиторской деятельности РФ 9 февраля 1996 г.

Содержание аудиторской деятельности составляет проверка в установленном Стандартами порядке трех объектов: системы внутреннего финансового контроля, бухгалтерского учета и отчетности, соблюдения законодательства при совершении финансово-хозяйственных операций.

Таким образом, аудиторская деятельность — экспертная деятельность в финансово-экологической сфере. Определение фактически проведенных сбросов, которые наносят ущерб окружающей среде, и поиск ответов на иные вопросы экологической экспертизы деятельности предприятия аудитом не являются, содержание такой деятельности не соответствует исторически сложившемуся понятию аудита. Для нашей страны — это новое иностранное слово. Оно вытесняет и подменяет собой русские слова "экспертиза", "проверка". Поэтому с точки зрения точности словоупотребления, избежания путаницы и непонимания следует четко разграничивать эти понятия.

5.3 Экологический аудит в Российском законодательстве

Понятие экологического аудита появилось в актах законодательства РФ относительно недавно [4] и стало отправным звеном в обеспечении экологической безопасности на территории России.

Упоминание об экологическом аудировании имеется в Государственной Программе приватизации государственных и муниципальных предприятий в РФ, утвержденной Указом Президента

РФ от 24 декабря 1993 г. [17], например аудита недропользования [40]. В соответствии с этой программой Госкомимущества и Минприроды России с учетом предложений соответствующих отраслевых министерств и ведомств устанавливается порядок учета экологического фактора, условий безопасного ведения работ на химически опасных, взрывопожаро- и токсико-опасных объектах при приватизации государственных и муниципальных предприятий, включая вопросы:

- экологического аудирования, отражения в условиях конкурса и планах приватизации;
- предъявления требований по экологической санации предприятий;
- установления льготной стоимости природоохранного имущества,
- создания на предприятиях фондов экологической санации.

На основании [9] экологическое аудирование было включено в перечень видов деятельности, на осуществление которых требуется лицензия, однако само понятие экологического аудита не было определено ни федеральным законом, ни указом Президента РФ или постановлением Правительства РФ. Российское Экологическое Федеральное Информационное Агентство (РЭФИА) определяет понятие экологического аудирования как ревизию, оценку экологического риска, управленческий инструмент проведения нерегламентированной проверки предприятия изнутри и за его пределами с точки зрения наблюдения экологического законодательства и технических требований по защите окружающей среды. При этом в качестве синонимов понятия экологического аудирования РЭФИА указывает экологическую ревизию, экологический надзор, обзор окружающей среды, управление экологическим качеством, экологическую аттестацию.

Процедуре экологического аудирования, как указывает РЭФИА, могут подвергаться практически все предприятия и недвижимость, в то время как оценка воздействия на окружающую среду распространяется на оговоренные в соответствующих законах категории проектов. Следует отметить, что в действующих подзаконных актах РФ этот вид аудита определяется, по крайней мере, тремя различными терминами: экологическое аудирование, экологический аудит, экоаудит, а также существует термин "эколого-экономический аудит" [38, 51, 44].

В соответствии с Постановлением Правительства от 24.12.1994 г. № 1418 право на ведение лицензирования было предоставлено Министерству охраны окружающей среды и природных ресурсов РФ (Министерство природных ресурсов РФ - в ред. Указа Президента РФ [46]). На основании этого Постановления было принято Постановление Правительства РФ от 26.02.1996 г., которым было утверждено Положение о лицензировании отдельных видов деятельности в области охраны окружающей среды, в соответствии с которым органом, уполномоченным на ведение лицензирования, также являлось Министерство охраны окружающей среды РФ и его территориальные органы. Полномочия по выдаче лицензий на проведение экологического аудирования были делегированы Госкомэкологии РФ в соответствии с Положением о Государственном Комитете РФ по охране окружающей среды. В соответствии с Приказом Госкомэкологии [41] лицензии выдаются на осуществление деятельности по "проведению экологического аудирования предприятий — природопользователей и субъектов предпринимательства".

Таким образом, проведение экологического аудирования организует в случае необходимости, наряду с проведением дополнительной экспертизы, лицензионный орган. Он лицензирует отдельные виды деятельности в области охраны окружающей среды (Минприроды РФ или Госкомэкологии РФ) до принятия решения о выдаче лицензии заявителю после предоставления им документов, необходимых для получения лицензии. Лицензирование осуществляется наряду с проведением экспертизы представленных с заявлением материалов с оценкой их полноты и достоверности, соответствия условий осуществления лицензируемого вида деятельности экологическим требованиям, установленным для него в нормативных актах, определением условия действия лицензии (Постановление Правительства РФ от 26.02.1996 г. № 168).

Первые в России пять государственных стандартов по системам управления окружающей средой и экологическому аудиту вступили в действие с 01.04.98. Эти ГОСТы содержат в себе аутентичный текст Международных стандартов ISO-14000, которые предусматривают в основном добровольное внедрение процедур управления природопользованием, охраной окружающей среды, а также содержат критерии и порядок проведения экологического аудита. Руководящие указания стандартов предназначены для администраций предприятий-природопользователей, желающих оптимизировать свои отношения с природой и населением.

Безусловно, то, что годится для развитых стран, не всегда применимо к нашей суровой действительности. В условиях экономического кризиса наши предприятия стремились выжить любой ценой, в том числе принося в жертву здоровье населения и состояние среды его обитания. Поэтому стандарты добровольного аудита ранее воспринимались руководителями как лишняя головная боль. Однако с началом подъема экономики именно методы экономического управления охраной окружающей среды стали основными рычагами экологизации производства. В связи с намерением России вступить в ВТО экологический аудит приобретает первостепенное значение, так как без его положительных выводов невозможно получить экологический сертификат на выпускаемую продукцию. Еще один немаловажный фактор, стимулирующий внедрение экологического аудита, – необходимость страхования экологических рисков в связи с прогрессирующей амортизацией основных фондов и необходимостью обеспечения промышленной безопасности производств.

Крупные отрасли экономики, ориентированные на международные рынки сбыта своей продукции, вот уже несколько лет очень серьезно относятся к этим проблемам, содержат свои природоохранные структуры, создают собственные системы управления природопользованием и имеют службы внутреннего экологического аудита. К примеру, компания "Лукойл" имеет свою экологическую политику и официально заявила о своей природоохранной деятельности. Некоторые компании проводят внутренний экологический аудит на своих объектах.

В классификаторе правовых актов, утвержденном Указом Президента РФ от 15.03.00, предусмотрено такое понятие, как экологический аудит под кодом 110.010.100. К тому же определение "экологический аудит" содержит и Федеральный закон "Об охране окружающей среды". Этот закон позволяет субъекту Федерации воспользоваться международными стандартами ISO-14000 и ввести свой порядок проведения экологического аудита на своей территории. Экологическое страхование согласно этому закону будет осуществляться в соответствии с законодательством РФ и законодательством субъектов РФ на основании проведения независимого экологического анализа (экологического аудита).

Следует отметить, что проекты федеральных нормативных актов предусматривают не только либеральный вариант добровольного (инициативного) аудита, но и аудит обязательный. Он будет проводиться по требованию государственных контролирующих

органов, органов государственной власти и местного самоуправления, которых, к слову сказать, вопросы экологической безопасности населения волнуют как экономическая категория, так как государство, теряющее свои трудовые ресурсы, можно отнести к государству с вымирающей нацией. Поэтому экологический аудит - объективная необходимость и непереносимое условие для экологической сертификации выпускаемой продукции, страхования экологических рисков. Если последнее прямо предусмотрено действующим законодательством, но не находит широкого распространения ввиду опять же принципа добровольности, то попытка ввести обязательную сертификацию была сделана еще в феврале 1997г. в Основных положениях Федеральной системы обязательной экологической сертификации, утвержденных Госкомэкологии РФ. К сожалению, этот документ так и не прошел регистрацию в Министерстве юстиции РФ и не имеет юридической силы, но предшествующий ему ГОСТ Р 12.1.052-97 [14] прямо указывает на обязанность организаций, изготавливающих или поставляющих на рынок данное вещество или материал, разрабатывать такой паспорт и нести ответственность за полноту и достоверность включенных в него данных. А данные эти помимо прочего содержат такие обязательные разделы, как виды опасного воздействия и условия их возникновения, воздействие на окружающую среду, требования безопасности и другое. Пункт 3.6 этого стандарта устанавливает, что паспорт разрабатывается на основе нормативных требований по охране окружающей среды, куда входит и экологический аудит.

Государственный комитет по охране окружающей среды РФ сделал попытку внедрить аудит в природоохранную практику; приказом В. И. Данилова-Данильяна [37] создана комиссия по аттестации эоаудиторов и утвержден временный порядок этой аттестации. Организационно-техническое обеспечение этого процесса возложено на центр "Экобезопасность", немедленно начавший обучение и аттестацию аудиторов. Увы! Этот приказ не был зарегистрирован Министерством юстиции РФ и остался лишь документом внутреннего пользования в комитете, он не может быть распространен на сторонних юридических и физических лиц.

5.4 Виды экологического аудита и порядок его проведения

Как правило, экологическому аудиту подвергаются:

- производственные объекты;

- территории;
- консалтинг.

5.4.1 Экологический аудит производственных объектов

Главными целями этого аудита являются:

- проведение проверки деятельности предприятия в части соблюдения норм и предписаний по охране окружающей среды;
- выработка рекомендаций по природоохранным мероприятиям;
- стоимостная оценка расходов, связанных с природопользованием.

Проводится на прединвестиционных стадиях работ, а также при решении спорных ситуаций с контролирующими органами.

5.4.2 Экологический аудит территорий

Экологический аудит направлен:

- на оценку природно-ресурсного потенциала конкретных земельных участков;
- выявление негативных природных и природно-техногенных процессов;
- установление видов и оценку уровней техногенного воздействия на окружающую среду.

Проводится при сопровождении операций с недвижимостью сделок с земельными участками. Возможна оценка состояния одного из компонентов окружающей среды.

Результатом работ является независимое экспертное заключение, подкрепленное необходимым обосновывающим материалом.

5.4.3 Экологический консалтинг

В условиях крупного города проблемы охраны окружающей среды тесно связаны с технологическими аспектами производства, вопросами землепользования, имущественными правами и др. Поэтому важное место среди работ занимают консультационные услуги, среди которых могут быть:

- предпроектное обследование земельных участков с выдачей заключения о возможных экологических проблемах территории;
- экологическая оценка существующих (проектируемых) технологий;

- оценка эффективности (необходимости и достаточности) различных природоохранных мероприятий;
- обоснование применения природоохранных мероприятий;
- участие в подготовке разнообразной исходно-разрешительной документации.

В РФ предусматривается проведение обязательного и добровольного экологического аудита. Обязательный экологический аудит организуется специально уполномоченными государственными органами управления природопользованием и охраной окружающей среды и по своему характеру является государственным. Государственный экологический аудит проводится в обязательном порядке в отношении, как правило, экологически опасных предприятий и видов деятельности:

- при приватизации и банкротстве юридических лиц и граждан, осуществляющих предпринимательскую деятельность, если их деятельность является экологически особо опасной;
- проведении экологического страхования в целях определения ставки или размера страховых платежей и (или) возмещений;
- кредитовании юридических лиц и граждан, осуществляющих предпринимательскую деятельность, государственными банками;
- оценке деятельности по ликвидации экологических последствий аварий и стихийных бедствий;
- принятии решений государственными органами о продлении действия лицензий, выданных юридическим лицам и гражданам: предпринимателям, осуществляющим эксплуатацию экологически опасных объектов;
- выполнении международных обязательств РФ в области природопользования и охраны окружающей среды;
- в иных случаях, установленных Правительством РФ.

В современных условиях всем участникам правоотношений в сфере природопользования и охраны природы необходимо уяснить, что государственные природоохранные органы (включая природно-ресурсные), учитывая их малочисленность, дублирующие функции и ведомственное размежевание, не способны проводить комплексные проверки природоохранной деятельности предприятий, и обязательный аудит, несомненно, будет их помощником в государственном контроле. К тому же экологический аудит предполагает не только оценку экологической безопасности производства, но и оценку юридического, экономического и технологического аспектов природоохранной деятельности, что требует очень высокой квалификации аудиторов.

Государственный экологический аудит является одной из функций государственного управления природопользованием и охраной окружающей среды с условием обеспечения экологической безопасности. Он может проводиться как подразделениями специально уполномоченного государственного органа в области экологического аудита, так и юридическими лицами или гражданами на основе лицензии, выданной специально уполномоченными на то государственными органами в установленном порядке. С учетом сложности работ право на проведение государственного аудита может быть предоставлено только аттестованным специалистам, имеющим опыт практической работы и высшее образование в области предмета аудита.

Целесообразность проведения добровольного экологического аудита диктуется интересами юридических лиц и граждан-предпринимателей в получении научно обоснованных рекомендаций относительно оптимальной организации работ по рациональному природопользованию и охране окружающей среды, повышению их эффективности на уровне, соответствующем требованиям законодательства РФ, и в иных целях.

Поэтому добровольный экологический аудит может проводиться по инициативе предприятий и граждан-предпринимателей, осуществляющих хозяйственную и иную деятельность, оказывающую воздействие на окружающую среду, при изменении собственника объекта, передаче объекта в аренду, в залог, при необходимости модернизации производственного и (или) технологических процессов и в иных случаях.

Так как проведение добровольного экологического аудита осуществляется на платной основе, предприятие или предприниматель заинтересованы в том, чтобы приглашенные для этого лица имели достаточную квалификацию. Критерием в этом случае может служить обладание лицензией, выданной специально уполномоченным государственным органом в области охраны окружающей среды на проведение работ по экологическому аудиту. В частности, аудиторское заключение аттестованного аудитора может являться составной частью природоохранной и финансовой отчетности организаций.

"Многолетний мировой опыт свидетельствует, что экологическое аудирование имеет смысл, если оно проводится, прежде всего, как добровольная негосударственная деятельность ("инициативный аудит"). Проверка природоохранной отчетности предприятий имеет здесь вторичное значение. Главное же - это аудиторские рекомендации и

предложения по улучшению эффективности и инициированию природоохранительной деятельности предприятия, развитию системы экологического контроля и управления.

Задачи, которые решаются в процессе программ аудита, сложны и требуют от аудитора разнообразной профессиональной подготовки. Трудность заключается в том, что за короткий срок необходимо разобраться в сложном объекте, которым является современное промышленное предприятие, адекватно оценить ситуацию для того, чтобы дать соответствующие рекомендации.

Особого внимания заслуживают вопросы аудиторской этики, поскольку данные, получаемые в процессе аудита, конфиденциальны и не могут разглашаться без согласия заказчика.

По мнению специалистов, развитие экологического аудита в России позволит в короткие сроки решить многие не только экологические, но и социально-экономические задачи, касающиеся:

- Разработки необходимых основ для повышения эффективности использования сырьевых и энергетических ресурсов и соответственно уменьшения отрицательного воздействия на природу.
- Обоснования концентрации усилий и средств на наиболее приоритетных направлениях деятельности, в том числе связанных с приватизацией и инвестициями в экономику страны.
- Предотвращения развития острых локальных экологических проблем и ЧС и разработки предложений по их своевременному разрешению.
- Инициирования создания необходимой информационной основы для развития и повышения эффективности других видов экологической деятельности:
 - мониторинга источников вредного воздействия на природу;
 - экологического контроля;
 - экологической экспертизы и т.п.

В практике аудирования используются следующие методы анализа природоохранной деятельности и состояния предприятий по их экологической безопасности:

- анкетирование,
- материальные балансы,
- технические расчеты,
- использование фото- и видеосъемки,
- картографический,
- аудиторские ситуационные карты.

Метод анкетирования. Является одним из основных методов обзора, анализа, оценки и ранжирования экологических проблем, позволяющих обосновывать и разрабатывать конкретные и адресные рекомендации. Суть этого метода заключается в составлении перечня направлений экологической деятельности предприятия при проведении мониторинга, контроля и управления, в сборе данных для оценки ее эффективности и разработке рекомендаций и предложений по развитию и повышению эффективности деятельности предприятия.

Метод материальных балансов и технических расчетов – составление и анализ системы материальных балансов основных компонентов сырья и материалов, воды, загрязняющих веществ. Позволяет оценить не только фактическое воздействие на окружающую среду (контролируемое и неконтролируемое, организованное и неорганизованное, регулируемое и нерегулируемое) по производству в целом, но и дать необходимую оценку отдельным источникам воздействия на окружающую среду, системам регулирования сброса и выброса загрязняющих веществ, системам размещения и удаления отходов, системам мониторинга. Обобщенные и детальные балансовые схемы материальных потоков являются одной из наиболее удобных форм представления данных о воздействии производства на окружающую среду.

Картографические методы состоят в разработке и использовании аудиторских ситуационных планов промышленных площадок и аудиторских ситуационных карт-схем территорий на основании любых черно-белых копий генпланов, ситуационных планов, геодезических съемок топографических карт и т.д.

Аудиторские ситуационные карты. В целом характеризуют территории промышленных узлов, районов, отдельных административных единиц с обозначением предприятий как обобщенных точечных источников сброса, выброса загрязняющих веществ, обобщенных источников образования отходов и мест их размещения.

Методы с использованием фотосъемки и видеосъемки. Эти методы с высокой эффективностью могут применяться как в качестве дополнительных методов к картографическим методам, так и

самостоятельно. Зачастую только результаты съемки способны наглядно и информативно охарактеризовать существующую экологическую ситуацию (например, состояние нарушенных территорий, видимые изменения состояния окружающей среды, аварийное и "ночное" воздействие на окружающую среду, неорганизованные источники сброса и выброса загрязняющих веществ, несанкционированное, неорганизованное размещение и захоронение отходов).

Вопрос о порядке выполнения работ решается в зависимости от целей проведения экологического аудита. Наиболее целесообразно проведение аудиторской комиссии в соответствии со специально разработанной программой проверки.

Программа проведения экологического аудита разрабатывается с учетом технического задания заказчика на основе предварительного изучения материалов статистической отчетности, экологического паспорта предприятия, разрешительной и иной документации, характеризующей деятельность предприятия или гражданина-предпринимателя по охране окружающей среды и РИПР, а также результатов проверок специально уполномоченных государственных органов в области экологического контроля.

В результате работы по проведению экологического аудита составляются экологическое аудиторское заключение и справка об аудиторской проверке природоохранной деятельности хозяйственного объекта. Справка об аудиторской проверке природоохранной деятельности может включать следующие действия:

- оценку:
 - технологий;
 - уровня воздействия опасных факторов;
 - потенциальных эффектов воздействия на население;
 - мероприятий по защите окружающей среды и здоровья населения;
 - мероприятий по изменению технологий;
 - баланса затрат и выгод по каждой схеме уменьшения загрязнения окружающей среды;
- формирование стратегий и мероприятий по обеспечению снижения техногенного воздействия на окружающую среду;
- выбор оптимальной стратегии предприятия (оптимальной с точки зрения защиты здоровья, уменьшения негативного воздействия на окружающую среду, а также с учетом необходимости оценки экономических затрат и выгод).

Аудиторское заключение включает оценку достоверности результатов:

- природоохранной деятельности;
- бухгалтерской отчетности в природоохранной части;
- составления соответствующей отчетности и состояния внутреннего контроля;
- нарушений в ведении отчетности по природоохранной деятельности.

Кроме того, в нем даются:

- пояснения, раскрывающие характер особых условий подтверждения или неподтверждения отчетности;
- оценка достоверности:
 - инвентаризации выбросов;
 - данных в экологическом паспорте предприятия;
 - данных в экологической декларации для информации населения в средствах массовой информации.

Экологическое аудиторское заключение подписывается аттестованным аудитором, утверждается руководителем либо уполномоченным, или иным должностным лицом аудиторской организации.

На конфиденциальную информацию, к которой в процессе проведения экологического аудита могут иметь доступ аудиторы, распространяется соответствующий правовой режим.

Аудиторское заключение составляется по установленной форме и должно состоять из трех частей: вводной, аналитической и итоговой.

В вводной части указываются для аудиторской организации:

- юридический адрес и телефоны;
- порядковый номер;
- дата выдачи и наименование органа, выдавшего лицензию на осуществление аудиторской деятельности;
- срок действия лицензии;
- номер:
 - регистрационного свидетельства;
 - номер расчётного счёта;
- фамилия, имя и отчество всех аудиторов, принимавших участие в проверке.

Для аудитора, работающего самостоятельно:

- фамилия, имя, отчество;
- стаж работы в качестве аудитора;

- ♦ дата выдачи и наименование органа, выдавшего лицензию на осуществление аудиторской деятельности;
- ♦ срок действия лицензии;
- ♦ номер:
 - регистрационного свидетельства;
 - номер расчётного счёта.

В аналитической части указываются:

- наименование субъекта экологического аудита;
- период его деятельности, за который проводится проверка;
- результаты экспертизы соответствия действующему экологическому законодательству, экологическим нормативным актам, стандартам, сертификатам, правилам, требованиям, постановлениям и предписаниям государственных и природоохранных органов по обеспечению экологической безопасности, составлению соответствующей отчётности и состоянию внутреннего контроля, обеспечивающему выполнение требований экологической безопасности;

– факты выявленных в ходе аудиторской проверки существенных нарушений экологического законодательства и правил составления нормативной и статистической документации предприятия (субъекта экологического аудита), а также нарушений экологического законодательства, которые нанесли или могут нанести ущерб государству и проживающему населению.

В итоговой части аудиторского заключения содержится запись о подтверждении соответствия действующему экологическому законодательству, экологическим нормативным актам, стандартам, сертификатам, правилам, требованиям, постановлениям и предписаниям государственных и природоохранных органов по обеспечению экологической безопасности. В случае, если субъектом - Заказчиком в ходе проведения проверки не были устранены существенные нарушения природоохранительного законодательства, в итоговой части аудиторского заключения делается запись о невозможности подтверждения соответствия действующему экологическому законодательству, экологическим нормативным актам, стандартам, сертификатам, правилам, требованиям, постановлениям и предписаниям государственных и природоохранных органов по обеспечению экологической безопасности.

Каждая страница аудиторского заключения подписывается аудитором, проводившим проверку, и заверяется его личной печатью.

При проведении проверки аудиторской фирмой аудиторское заключение, кроме того, подписывается руководителем аудиторской фирмы либо уполномоченным им иным должностным лицом и заверяется печатью аудиторской фирмы.

Выполнение экологом-аудитором или аудиторской организацией условий договора оформляется актом сдачи-приёмки аудиторского заключения. Споры материального характера и другие разногласия, возникающие между экологом аудитором или аудиторской организацией и Заказчиком, разрешаются в установленном законом порядке.

5.5 Аттестация экологов-аудиторов

Общие процедуры экологического аудита включают в себя:

- анализ исполнения законодательных и подзаконных нормативных природоохранных актов;
- проверку документации, журналов регистрации и прочих материалов;
- визуальные наблюдения;
- отбор и лабораторный анализ проб;
- аттестацию персонала заявителя.

Экологический аудит проводится при выдаче лицензий на отдельные виды деятельности в области охраны окружающей среды по требованию лицензионной комиссии при Облкомприроды (такой порядок соответствует порядку, урегулированному в Постановлении Правительства РФ от 26.02.96 № 168). Экологическое аудирование может назначаться в случаях, когда на основании результатов экспертизы, материалов и документов невозможно определить фактическую компетентность и готовность к осуществлению заявленных видов деятельности и соответствие условий лицензируемой деятельности требованиям охраны окружающей среды.

Приказом Госкомэкологии [39] утвержден Временный порядок аттестации экологических аудиторов и Временное положение о Комиссии Госкомэкологии РФ по аттестации экологов-аудиторов.

В соответствии с этим документом аттестация экологов-аудиторов проводится с целью подтверждения профессиональной пригодности и соответствующей квалификации физических лиц, в установленном порядке прошедших курс обучения в области экологического аудирования по программам, утвержденным Госкомэкологией России, для выполнения работ, связанных с экологическим аудированием

(экоаудитом). В результате положительной аттестации экоаудитору выдается удостоверение экоаудитора, которое является основанием для участия в проведении работ по экологическому аудированию и получения в установленном порядке лицензии на осуществление вида деятельности "Проведение экологического аудирования предприятий - природопользователей и субъектов предпринимательства". Лицо, претендующее на получение аттестата экоаудитора, должно отвечать определенным требованиям по критериям образования, специального обучения и практического опыта работы.

Аттестованному экоаудитору выдается удостоверение установленной формы, подтверждающее, что он аттестован как экоаудитор в системе экологического аудирования. Удостоверение выдается и продлевается в установленном порядке на срок от **1 года до 3 лет**.

Контроль деятельности экоаудиторов осуществляет комиссия по аттестации экоаудиторов. Она может затребовать от экоаудитора отчет о проведенной им работе, связанной с экологическим аудитом, и принять по нему соответствующее решение, а также имеет право знакомиться с годовыми отчетами экоаудиторов, представляемыми ими в лицензионные органы, и принимать по ним одно из решений, предусмотренных приведенным Положением.

5.6 Аудит недропользования

Экологический аудит не является единственным видом аудита в области природопользования. Приказом Минэкологии РФ [41] создана рабочая группа по созданию системы аудита недропользования. Под аудитом недропользования понимаются процедуры проверки деятельности недропользователей на соответствие нормативным актам в сфере недропользования и охраны окружающей среды и выработки рекомендаций по повышению эффективности использования ресурсов недр. Аудирование проводится независимыми аудиторскими фирмами и аудиторами в интересах заказчика и на основе государственной лицензии. Результаты аудита учитываются территориальными органами Минприроды России и службами геологического контроля.

Объектами аудита недропользования являются:

- предприятия:

– по добыче полезных ископаемых на стадии разведки, опытной и промышленной эксплуатации, консервации, включая систему транспортировки сырья и продукции и управления горно-геологическими отходами;

– использующие шахты, тоннели, бункеры, резервуары и иные подземные сооружения для переработки, транспортировки, хранения сырья и продукции;

- специальные транспортные подземные сооружения (метрополитены и пр.);

- системы подземных коммуникаций, используемые для транспортировки и передачи воды, различных энергоносителей, электроэнергии;

- подземные полигоны отходов, в том числе радиоактивных, на стадии оборудования, эксплуатации и консервации, включая систему транспортировки отходов и их производных.

Аудит недропользования направлен на выработку решений по обеспечению экономической эффективности функционирования объектов недропользования, безопасности жизнедеятельности населения в районах ведения горных работ на основании норм и правил недропользования. Аудит недропользования осуществляется:

- при разработке проектов комплексного развития промышленных зон;

- технико-экономических обоснований на создание, реконструкцию, перепрофилирование или закрытие предприятий недропользователей;

- проверке проектов на соответствие нормативным документам, регламентируемым по разделу "Недра", оценке принимаемых технических решений.

Целями аудита недропользования является анализ:

- достоверности информации условий разработки полезных ископаемых;

- рекомендаций по рациональному использованию недр и природных ресурсов;

- использования подземного пространства в рамках существующих норм и правил;

- безопасности жизнедеятельности населения в районах горных работ;

- методов контроля исполнения лицензионных условий на недропользование в части недопущения незаконной переуступки лицензий, безлицензионного (самовольного) пользования недрами, своевременного и правильного внесения платежей за право пользования недрами и на воспроизводство сырьевой базы.

6 ОЦЕНКА ХАРАКТЕРИСТИК ЭКОЛОГИЧНОСТИ

Организации различного профиля и масштаба прилагают все больше усилий для достижения и демонстрации благоприятных характеристик окружающей среды как свидетельства эффективного контроля воздействия их деятельности, продукции и услуг на нее. Они делают это в связи с повышением интереса общества к проблемам охраны окружающей среды и разработки экономических механизмов стимулирования ее охраны, обеспечению устойчивого развития.

Можно считать проведение оценки экологичности внутренней процедурой и инструментальным средством, которые позволяют обеспечивать различные уровни административного управления организацией надежной, объективной и проверенной информацией, помогают руководству сосредоточить внимание на замеченных тенденциях изменения критериев экологичности и причинах таких изменений.

Оценка экологичности основывается на непрерывном сборе, обработке и анализе данных, предусматривая как анализ текущего состояния, так и тенденций изменений этого состояния во времени. Оценка экологичности предполагает учет всей деятельности организации от использования ресурсов, реализуемых технологических процессов, выпускаемой продукции, получаемых отходов или предоставляемых услуг. Оценка экологичности может разрабатываться и внедряться поэтапно во времени. Организации могут сосредоточить внимание на оценке воздействия на окружающую среду отдельных рабочих процессов (технологий), находящихся под прямым контролем персонала, постепенно расширяя процесс оценки экологичности на все более сложные процессы.

Международный стандарт ISO 14000 должен стать руководством:

- деятельности организаций в области оценки экологичности;
- по разработке и использованию соответствующих процедур оценки экологичности для руководства организации и других заинтересованных сторон.

Это должно способствовать добровольному использованию оценочных критериев экологичности всеми организациями, безотносительно их типа, размера, местоположения и сложности, помочь организации разработать процедуры оценки экологичности на основе действующих критериев, подходящих для собственных

нужд. Предполагается, что этот стандарт станет полезен организациям, которые еще не имеют системы экологического управления, соответствующей требованиям ИСО 14001.

6.1 Состав и применение оценки экологичности

Оценка экологичности – это инструментальное средство управления качеством окружающей среды, основанное на критериях, определенных руководством организации. Оценка экологичности внедряется в рамках создания систем экологического управления и способствует достижению целей и задач экологической политики организации. Для более эффективного функционирования процесс оценки экологичности должен быть частью нормальных деловых функций и повседневной деятельности организации [2].

Процесс оценки экологичности включает следующие этапы:

- Планирование проведения оценки экологичности.
- Реализация результатов оценки экологичности.
- Использование результатов оценки экологичности в повседневной деятельности организации.
- Анализ состояния экологичности организации по результатам оценки и совершенствование ее критериев.

Планирование проведения оценки экологичности состоит:

- в рассмотрении экологических аспектов деятельности организации, ее продукции, услуг;
- определении:
 - назначения оценки экологичности;
 - состава информации для управления экологическим состоянием организации;
 - критериев оценки экологичности;
- сборе необходимой информации для проведения оценки;
- анализе мнений заинтересованных сторон;
- уточнении целей и задач оценки экологичности;
- выборе процедур оценки экологичности.

Реализация характеристик оценки экологичности содержит:

- сбор данных для проведения оценки;
- анализ собранных данных;
- обработку и обобщение информации по оценочным критериям;
- оценку информации;
- прогнозирование экологического состояния организации.

Использование результатов оценки экологичности. Результаты оценки могут быть использованы:

- для целей внутреннего управления;
- внешних коммуникаций.

Анализ состояния экологичности организации по результатам оценки и совершенствование ее критериев. Проведение анализа позволяет:

- улучшить:
 - процесс оценки экологичности;
 - взаимосвязь с системами экологического управления;
 - характеристики окружающей среды;
- выработать критерии оценки, позволяющие оценить состояние организации по изменяющимся экологическим требованиям.

6.2 Применение оценочных критериев экологичности

Имеются три основные области оценки характеристик экологичности. Первая область – это непосредственно показатели состояния окружающей среды. Информация о показателях окружающей среды организации может быть интерпретирована и использована для оценки характеристик компонентов окружающей среды в локальном, региональном или глобальном масштабах.

Следующая область оценки характеристик экологичности - это система административного управления организацией.

Третья область – это функциональная или производственная система, имеющая дело с потоками материалов, энергии, информации.

Для каждой из этих областей характерна широкая номенклатура возможных показателей экологичности при широком диапазоне рассматриваемых экологических аспектов деятельности.

Ниже представлены примеры возможных показателей экологичности и областей их использования.

6.2.1 Область использования оценки состояния окружающей среды

Оценка состояния окружающей среды может иметь местные, региональные и глобальные масштабы. Во многих случаях такие оценки проводятся национальными и международными органами. В ряде случаев отдельные отрасли промышленности могут выполнять

сравнительные анализы состояния экологичности окружающей среды в зависимости от условий воздействия отдельных промышленных комплексов.

Лишь малая часть организаций способна выделить из общего воздействия свое непосредственное негативное воздействие на окружающую среду. В этом случае любая организация в качестве оценочного критерия может напрямую использовать показатели экологичности. Нагрузку, которую предприятие оказывает на окружающую среду, можно оценить по следующим показателям экологичности:

- ♦ расход невозобновляемых природных ресурсов;
- ♦ воздействие:
 - на почву;
 - водоемы;
 - лесные массивы;
- ♦ биологическое разнообразие;
- ♦ восстанавливаемость биоценозов;
- ♦ деградация видов;
- ♦ эффекты:
 - острого отравления животных;
 - кумулятивного отравления животных;
- ♦ возможность пищевых отравлений;
- ♦ загрязнение питьевой воды;
- ♦ долговременные эффекты на растениях;
- ♦ изменение количества осадков;
- ♦ повышение:
 - уровня моря;
 - глобальной температуры;
- ♦ подтопление территорий;
- ♦ рост синих водорослей;
- ♦ дефицит кислорода;
- ♦ гибель рыбы;
- ♦ рост заболеваемости населения;
- ♦ повышение смертности людей;
- ♦ рост эпидемий.

Однако это далеко не все характеристики, которые используются для оценки экологичности внешней среды.

6.3 Оценка системы административного управления по критериям экологичности организации

Система административного управления включает персонал, находящийся на всех уровнях управления и занимающийся:

- ♦ организацией и управлением:
 - использования всех видов ресурсов;
 - производственными процессами;
- ♦ реализацией обратных связей;
- ♦ верификацией информации о характеристиках производственных процессов и результатах их негативного воздействия на окружающую среду.

Основными исходными данными для системы управления являются информация об экологических требованиях, установленных нормативно-правовыми актами, рекомендации заинтересованных сторон, состояние окружающей среды и др.

Наименование показателей, которые включаются в систему управления:

- ♦ наличие:
 - экологических нормативов;
 - штрафных санкций за нарушение экологических нормативов;
 - коммуникаций с заинтересованной стороной;
- ♦ меры по экологическому оздоровлению производственной деятельности;
 - ♦ учет мнения заинтересованной стороны;
 - ♦ реакция на замечания заинтересованной стороны;
 - ♦ экологическая экспертиза;
 - ♦ оценка воздействия на окружающую среду;
 - ♦ подготовленность к аварийным ситуациям;
 - ♦ экологический:
 - мониторинг,
 - аудит;
 - ♦ экологические счета;
 - ♦ экологическое страхование;
 - ♦ ответственный руководитель;
 - ♦ распределение работ и ответственности;
 - ♦ стимулирование экологической активности;
 - ♦ программы экологического обучения персонала.

Функциональная система включает проектирование и функционирование физического объекта производства, оборудования,

потоков вещества и энергии, необходимых для производства продукции и оказания услуг с минимальным воздействием на окружающую среду. Оценка экологичности функциональной системы должна учитывать взаимодействие между характером деятельности предприятия и местом его размещения.

Нагрузки на окружающую среду, являющиеся результатом деятельности функциональной системы, могут быть возмущающим фактором для состояния окружающей среды в локальном, региональном или глобальном масштабах. Поэтому знание текущего состояния параметров окружающей среды может способствовать планированию работ организации по оценке экологичности и выбору соответствующих показателей для функциональной системы управления.

Процесс оценки характеристик экологичности должен быть разработан и внедрен с соблюдением определенных принципов.

Так, процесс оценки экологичности должен соответствовать целям управления и способствовать достижению целей и задач экологической политики организации, выполнению добровольных инициатив при обязательном выполнении требований нормативно-правовых актов.

Оценка экологичности функциональной (производственной) системы проводится по следующим показателям:

- номенклатура:
 - сырья, включая наличие вредных веществ;
 - комплекствующих;
 - энергоносителей;
 - продукции и ее количество;
- расход сырьевых материалов;
- наличие вредных и токсичных материалов и веществ;
- расход энергоносителей;
- мероприятия по энергосбережению;
- ремонтпригодность;
- возможность повторного использования;
- безопасность для окружающей среды;
- расходные материалы, вещества;
- технология утилизации;
- уровень аварийности;
- состояние на предприятии охраны:
 - труда;
 - окружающей среды;

- ♦ технологические регламенты;
- ♦ состав и количество:
 - выбросов в атмосферу;
 - сбросов в водные объекты;
 - твердых отходов;
- ♦ уровень:
 - различных излучений;
 - шума;
- ♦ степень переработки отходов.

Все перечисленные критерии оценки экологичности позволяют использовать их в системе управления с целью:

- ♦ обеспечения:
 - концентрации внимания на показателях состояния окружающей среды, относящихся к наиболее важным аспектам ее охраны со стороны организации;
 - использования критериев управления для эффективного ведения процесса оценки экологичности;
 - совместимости с существующими информационными системами и системами управления;
 - генерации понятной, релевантной, объективной и проверяемой информации;
- ♦ применения известных, объективных и рациональных данных, основанных на использовании соответствующих научных принципов управления и учете социально-экономических факторов;
- ♦ учета:
 - факторов, определяемых руководством, ожидаемых по результатам оценки экологичности, а также рекомендованных заинтересованными сторонами;
 - местных, региональных и глобальных проблем охраны окружающей среды;
- ♦ передачи соответствующей качественной и количественной экологической информации в соответствующие инстанции;
- ♦ оценки влияния всех стадий жизненного цикла продукции, услуг.

Оценка экологичности и соответствующие показатели экологичности могут быть использованы организацией в качестве исходных данных для системы управления организацией.

Оценка экологичности как генератор исходных данных для системы управления способствует:

- ♦ улучшению:
 - понимания воздействия на окружающую среду от деятельности организации;
 - координации деятельности подразделений организации в области охраны окружающей среды;
- ♦ приоритетному достижению целей и задач экологической политики организации;
- ♦ оценке экологического риска;
- ♦ созданию основы:
 - для непрерывного совершенствования системы управления;
 - предотвращения загрязнений компонентов окружающей среды;
- ♦ рациональному использованию природных ресурсов;
- ♦ выполнению самооценки достигнутых характеристик с требованиями законодательства и нормативно-правовых актов;
- ♦ заблаговременной подготовке системы управления к возможным будущим отклонениям параметров экологичности;
- ♦ определению финансовых выгод или затрат, связанных с реализацией экологических программ.

Анализ экологических аспектов должен лежать в основе процесса оценки экологичности. В результате такого анализа должны быть оценены все аспекты влияния хозяйственной деятельности организации на окружающую среду, учтены ожидания заинтересованных сторон.

Использование показателей для определенных предметных областей может помочь организации рассмотреть все имеющиеся экологические аспекты и выбрать наиболее важные из них.

При этом каждая область применения может быть разделена на подобласти так, чтобы организация могла использовать их для идентификации наиболее существенных аспектов и соответствующих характеристик среды.

Рассмотрение каждой из трех областей применения вместе с анализом ожиданий заинтересованных сторон может помочь управляющему персоналу организации провести определенное упорядочение областей применения оценки экологичности. Для каждой выделенной области организация может выбрать соответствующий показатель. Это позволит выбрать ограниченное число релевантных и надежных показателей, пригодных для использования в системе управления.

Анализ мнений заинтересованных сторон может дать информацию для определения руководством организации приоритетов и задач по улучшению показателей экологичности.

Организации могут осуществлять внедрение оценки экологичности по этапам, учитывая требования нормативных документов, экологические аспекты своей деятельности, доступность ресурсов и потребности в информации.

В организациях, имеющих несколько самостоятельных подразделений, процессы оценки экологичности могут видоизменяться в зависимости от целей управления.

Организационная структура оказывает влияние на то, как координируются и интегрируются процессы и функции оценки экологичности. Оценка экологичности должна удовлетворять потребностям всех уровней управления.

Управление организацией должно определить, в какой проблемной области будет применен процесс оценки экологичности, например, применительно:

- к функциональным подразделениям;
- оборудованию (месту размещения);
- хозяйственным связям;
- продукции или услугам;
- поставкам товаров, услуг, энергии;
- распределению товаров, услуг, энергии;
- управлению отходами.

7 ЭКОЛОГИЧЕСКАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ

7.1 Общая стратегия управления экологической безопасностью

Социальный контроль – механизм, с помощью которого общество и его группы обеспечивают соблюдение системы ограничений, нарушение которых наносит ущерб функционированию социальной системы.

Социально-экологическая система – это взаимоотношение современного общества или его групп с окружающей средой. Контроль качества среды обитания, таким образом, является понятием социальным. Но взаимоотношение общества с окружающей средой происходит посредством хозяйственной деятельности, ибо она является основной причиной изменения параметров среды обитания относительно естественных функциональных связей между отдельными частями природных систем. А уровень хозяйственной

деятельности определяется экономическим и культурным развитием общества. Это означает, что уровень экологического контроля также зависит от экономического и культурного развития общества. Чем более развитое, образованное, культурное общество, тем процессы социально-экологического управления средой обитания проходят эффективнее.

Основные объекты социально-экологического контроля: сам человек, его жилье; человек и рабочее место; человек и среда (в самом широком смысле этого понятия: село, город, транспорт, место отдыха, атмосфера, почва, реки, моря и океаны и т. д.).

Основные механизмы социально-экологического контроля: правовые, административные, моральные, этические, обычаи (традиции).

Механизм комплексной оценки факторов окружающей среды человека будет рассмотрен ниже. А сейчас попытаемся найти связь между социально-экологическим контролем и управлением средой обитания. При этом следует помнить, что экологическая безопасность — это достижение условий и уровня сбалансированного сосуществования окружающей среды и человека, когда уровень нагрузки на среду не превышает способности к ее восстановлению, т.е. саморегуляции (это достижение комфортных условий хозяйственной деятельности человека в комфортной среде обитания) [32].

Самоуправление состоит из оценки состояния окружающей среды, контроля изменения ее параметров, прогноза, принятия решений, их реализации через производственные структуры с помощью структур управления.

Выделяется несколько аспектов проблемы, связанных с последствиями загрязнений окружающей среды:

- Медико-социальный. Воздействие изменяющейся среды на здоровье человека.
- Экономический. Влияние загрязнения среды на общественное производство и его конечные результаты.
- Экологический. Воздействие производственной деятельности на протекание естественных природных процессов.
- Духовно-эстетический. Влияние изменяющейся среды на духовное и эстетическое состояние людей.

Принципиальная особенность иерархических систем управления заключается в том, что информация о состоянии объекта контроля может быть получена лишь с нижних уровней управляемой системы. А это уже предопределяет особые (основанные на доверии) отношения между контролирующей и управляющей системами и системой производства.

Отсюда сама концепция современных информационно-управляющих природоохранных систем должна быть иной. Она зиждется на глубоком знании законов саморегуляции природных систем, на знании того возможного предела вмешательства человека в эти саморегулируемые системы, за которым никакие силы природы и человек уже не способны вернуть социальные экосистемы к исходному сбалансированному развитию. А это под силу только высокоразвитому экономически и технически, высокообразованному, высокосоциальному, высококультурному, со здоровыми традициями обществу, в котором человек полностью осознал свою неразрывную связь с природой.

Контроль состояния окружающей среды - одна из важнейших функций экологического менеджмента.

Экологическая политика — система мероприятий, направленных на регулирование состояния окружающей среды и РИПР в рамках какой-либо территории или мира в целом (глобальная экологическая политика).

Экологическая обстановка в России неоднородна. Наряду с тем, что 7-8 млн. кв. км нашей страны остаются незатронутыми хозяйственной деятельностью, более 2 млн. кв. км площади признаются государством неблагополучными. Именно на этой площади сосредоточена значительная часть населения, где размещены наиболее грязные производства, интенсивно эксплуатируются земельные, водные ресурсы, что приводит к деградации наземных экосистем и, как следствие, к ухудшению общего состояния окружающей среды. Экологический фактор стал реально воздействовать на народное благосостояние: ухудшается здоровье населения, увеличивается число генетических нарушений, сокращается средняя продолжительность жизни. Бессистемная, расточительная система природопользования сохраняется на протяжении столетия. Экологические проблемы практически захлестнули многие регионы России.

Процессы социально-экономического переустройства, происходящие в Российской Федерации, порождают новые проблемы

в области экономики природопользования, включая природоресурсное и природоохранное регулирование. Однако к экологическим проблемам добавились новые проблемы, связанные с разрушением некогда единого экономического пространства, с межрегиональными конфликтами и т. д. Нескрепшие рыночные отношения создают новую угрозу для состояния окружающей среды и рационального природопользования. В этих условиях эффективно широкое внедрение системы экономического регулирования природопользования (Порт, 1993; Игнатов и др., 1997). Закон "Об охране окружающей среды" определил основные элементы социально-экономической системы природопользования, включая экономическую оценку природных ресурсов (платность природопользования), финансирование экологических программ и мероприятий, использование договоров и лицензий на комплексное природопользование, плату за выбросы загрязняющих веществ в окружающую среду, размещение отходов, формирование экологических фондов, экологическое страхование и стимулирование природоохранной деятельности.

Новые подходы к экологической политике переходного периода заключаются в стимулировании замены старых экологически опасных производств более прогрессивными производствами, т. е. в технологической и структурной перестройке экономики.

Важное место в концепции нашли отражение следующие предложения по созданию механизма платного природопользования в период формирования рыночных отношений (Аверченко и др., 1994):

- процедура выдачи всем предприятиям разрешений (лицензий) на природопользование, в которых отражены соответствующие лимиты выбросов и сбросов загрязняющих веществ, изъятия природных ресурсов,

- плата:

- за природные ресурсы, в том числе: за право пользования этими ресурсами, за охрану и воспроизводство природных ресурсов, а также штрафных платежей за сверхлимитное и нерациональное использование природных ресурсов;

- выбросы загрязняющих веществ в пределах установленных лимитов и за выбросы, превышающие лимиты;

- формирование системы экологических фондов (фондов охраны природы) за счет средств от оплаты за выбросы загрязняющих веществ, штрафных платежей, исков и иных источников;

- система экономической ответственности за экологические

правонарушения и ущерб, наносимый окружающей среде, здоровью населения, владельцам и пользователям природных ресурсов.

Экологическая безопасность представляет собой состояние защищенности природной среды и жизненно важных интересов человека от возможного негативного воздействия хозяйственной и иной деятельности, чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера, их последствий.

Экологическая безопасность каждого человека и гражданина должна быть обеспечена за счет исключения:

- Нарушения законов экологии, направленных:
 - на поддержание равновесия видов;
 - сохранение круговорота веществ в природе;
 - гармоничное взаимоотношение природы и человеческого общества.
- Гибели самого человека или массовой гибели людей.
- Изменения климата и отдельных физических и химических параметров среды обитания:
 - температуры;
 - влажности;
 - освещенности;
 - экспозиции;
 - состава атмосферного воздуха, воды и почвы.
- Нарушения социальных условий существования человека на Земле.
- Войн, вооруженных конфликтов, терроризма, экстремизма.
- Проведения отдельными государствами, враждующими группировками и даже отдельными лицами экологического терроризма.
- Привнесения в природную среду факторов техногенного происхождения, отличающихся по структуре, параметрам и интенсивности воздействия от естественных компонентов природной среды.
- Причин, приводящих к утрате:
 - культуры;
 - этноса;
 - народных обычаев;
 - традиций.
- Факторов, способствующих укоренению вредных привычек у человека.

Экологическая безопасность может быть рассмотрена в глобальных, региональных, локальных и условно-точечных рамках, в том числе в пределах государств и любых подразделений. Фактически она характеризует геосистемы (экосистемы) различного иерархического ранга — от биогеоценозов (агроурбоценозов) до биосферы в целом.

Экологическая безопасность ограничена временными рамками и размахом производимых акций.

Отрицательное кратковременное воздействие на системы окружающей среды может быть относительно безопасным, а длительное воздействие — опасным.

Изменение в локальных рамках может быть почти безобидным, а широкомасштабное изменение может привести к фатальным последствиям.

Сила воздействия иногда может не иметь решающего значения из-за того, что для многих факторов (например, воздействия некоторых пестицидов, биологических агентов) практически нет безопасного нижнего предела предельно допустимых концентраций (ПДК) (значение ПДК равно нулю), особенно при большой длительности воздействия (могут не реагировать живущие поколения, но страдать их потомки).

Экологическая безопасность основывается [30]:

- на осознании того, что человечество — неотъемлемая часть природы, полностью зависящая от окружающей его среды;

- признании ограниченности и конечности природно-ресурсного (экологического) потенциала (ПР(Э)П) Земли и отдельных её регионов;

- необходимости качественной и количественной инвентаризации ПР(Э)П;

- невозможности искусственного расширения ПР(Э)П сверх естественно-системных ограничений;

- определении допустимого максимума изъятия природных ресурсов и изменении экосистем как среды жизни;

- необходимости выработки превентивных экологических запретов задолго до экономического исчерпания ПР или их косвенного разрушения;

- создании социально-экономического механизма гомеостаза в системе "человек-природа". Этот механизм должен соответствовать типу "природа-товар-деньги-природа" (по аналогии с механизмом "товар-деньги-товар");

– насущной и обязательной необходимости регулирования численности людей, их давления на окружающую среду на региональном локальном и глобальном уровнях;

– приемлемости только "эколого-совместимых" технологий и техники во всех областях хозяйствования;

– ресурсно-экономных, безотходных или малоотходных технологиях;

– миниатюризации изделий;

– хозяйственных приемах, безопасных для природы и людей;

– законе Природы "Об оптимальности";

– принципе разумной достаточности в использовании способов получения жизненных благ в пространственных и временных конкретных рамках (ограничение по факторам экологического, социального и экономического риска);

– понимании людьми, что без адекватной среды жизни (целостности экосистемы) невозможно сохранение ничего живого, в том числе его видов (включая человека) и природных систем более низкого уровня иерархии.

С точки зрения экологической безопасности развитие человечества рационально лишь на пути интенсификации собственного социально-экономического развития, а не дальнейшего преобразования природы [32], на пути инновационных преобразований [43]. Это связано с тем, что традиционный путь в настоящее время практически закрыт (кроме ускоренных возможностей) из-за достигнутой максимальной омоложенности экологических образований в прошлом, так как чем сукцессионно моложе природная система, тем она продуктивнее.

Динамические качества природных систем уже резко ухудшены, а их надёжность доведена до опасного нижнего предела, а возможно уже утрачена [3].

Соблюдение экологической безопасности требует, чтобы любые действия человечества, так или иначе хотя бы потенциально грозящие благополучию глобальных или регионально-локальных систем жизнеобеспечения, тщательно проверялись (проходили экспертизу) и выполнялось жёсткое ограничение в рамках сохранения условно неизменного ПР(Э)П (а на самом деле полной стагнации — топтания на месте — достигнуть невозможно, т.к. препятствует закон вектора развития).

Рассматривая принципы экологической безопасности можно выделить основные положения, характеризующие стабильность

окружающей среды. К таким положениям можно отнести следующие постулаты, обеспечивающие экологическую безопасность [29]:

Вредное воздействие для одних групп организмов в силу физико-химического единства живого на планете не может быть безопасным для других групп и в конечном итоге для человека. Разница лишь во времени и в скорости реакций *деструкции*.

Вымирание (истребление) всегда имеет групповой характер природной цепной реакции.

Необходимость соблюдения закона оптимальности. Это объясняется тем, что выход за пределы масштаба и скорости хода процессов, характеризующих этот закон, неминуемо разрушает природные системы, где бы и в какой подсистеме, надсистеме или экологическом компоненте этот выход не наблюдался.

Сохранение экосистем и биосферы в целом. Разрушение любой экосистемы неминуемо ведёт к изменениям и ущербам в смежных природных системах и во всей иерархии подсистем, надсистем вплоть до глобальных и элементарных образований или уничтожения самой биосферы.

Зависимость экологической безопасности от иерархического уровня природной системы. Чем выше иерархический уровень нарушаемой природной системы, тем это нарушение пагубнее для человечества.

Использование регионального ПР(Э)П для обеспечения экологической безопасности. При этом целью должно служить не получение отраслевого эффекта любой ценой, а обеспечение решения конечной комплексной задачи путём выбора альтернативных путей развития. Нужен не продукт как таковой, а оптимальное снабжение им или адекватным ему продуктом региональной или другой совокупности людей.

Эти постулаты показывают, что экологическая безопасность тесным образом связана с безопасностью в природопользовании.

Экологическая безопасность — это состояние защищённости общества и государства, человека и биосферы в целом от угроз, возникающих в результате антропогенных и природных (стихийных) воздействий на окружающую среду. Экологическая безопасность — это достижение условий и уровня сбалансированного сосуществования природной среды и хозяйственной деятельности человека, когда уровень нагрузки на Природу не превышает способности ее к восстановлению. Это создание комфортных условий хозяйственной деятельности человека в комфортной среде обитания. Наконец, это

система регулирования, комплекс упреждающих мероприятий, направленных на недопущение развития ЧС не только в рамках хозяйственной деятельности человека, но и в условиях предсказуемости развития экстремальных ситуаций в самой природной среде (своевременно реагировать на возможные стихийные бедствия, включая ураганы, вулканизм, землетрясения и т.д., уметь предсказывать их проявления).

При всей остроте стоящих экологических проблем главное, что осознано человечество, так это то, что биосфера и ее составные части — экосистемы, имеют пределы саморегуляции, выше которых они могут устойчиво деградировать. А это означает, что дальнейшее развитие человечества не может происходить вне сохранения биосферы. И это величайшее осознание.

Отсюда напрашивается главный вывод, ни одно из государств, сообществ, ни один из регионов планеты не способны в одиночку решить проблемы экологической безопасности. Эти проблемы могут быть решены только сообща, в рамках единения мысли, дела и духа всех народов, населяющих нашу планету.

К сожалению, мир представляет собой мозаику государств. Каждый элемент этой мозаичной структуры мировой цивилизации характеризуется собственным уровнем культурного, экономического, социального, политического, национального развития, при котором сложились определенные традиции, обычаи, религиозные отношения между людьми. Эти весьма труднопреодолимые водоразделы влияют на выработку единой стратегии выхода человечества из экологического кризиса. Слишком велика разобщенность между людьми. И нужна великая по своей сути объединяющая людей идея, которая бы снизила водораздел отчуждения между ними. В основу этой идеи должен быть положен принцип выживаемости человека разумного.

Но для этого социоэкологическая система не только должна обладать собственными структурными и функциональными возможностями самоорганизации и саморазвития внутри биосферы (экосферы) за счет непрерывного обмена информации о состоянии природной среды и социума, но и сам человек должен войти в эту конструкцию отношений разумным (ноосферным) преобразованием биосферы.

В этом смысле управленческая среда как социоэкосистема структурирована через объекты внешней (природной) среды, социальное и информационное пространство (рис. 7.1).

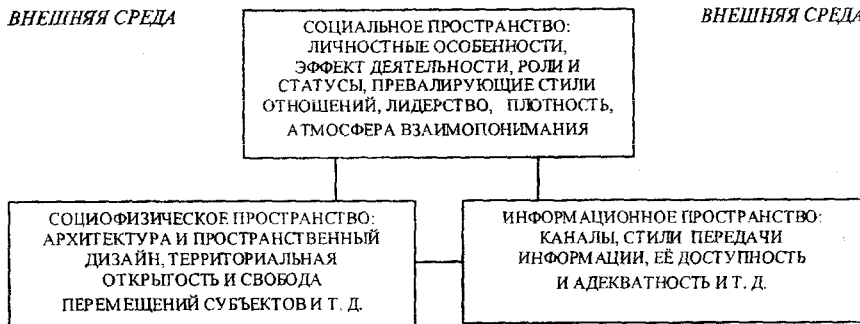


Рис. 7. 1. Управленческая среда как социозэкологическая система

Для реализации управления экологической безопасностью еще совершенно недостаточно создание вышеприведенного механизма. Для этого необходимо знать исторически сложившиеся взгляды людей на отношения с Природой (табл. 7.1).

Из приведенных выше рассуждений напрашивается механизм реализации управления экологической безопасностью через следующие уровни:

- глобальный;
- региональный;
- локальный.

Глобальный уровень управления экологической безопасностью включает отслеживание, прогнозирование глобальных (в объеме всего земного шара) явлений и процессов в изменении состояния биосферы в целом и ее составных частей: атмосферы, гидросферы, литосферы, а также отдельных параметров сфер (озонового слоя, уровня концентрации газов в атмосфере, например CO₂), фотохимических процессов, состояния загрязнения Мирового Океана, сокращения разнообразия животного и растительного мира, среднегодовой температуры поверхности Земли, изменения климата и т.д.

К числу главных задач современной экологии относится отслеживание антропогенных изменений окружающей среды под влиянием хозяйственной деятельности человека.

Суть глобального контроля и управления заключается в отыскании таких механизмов воздействия на антропогенез, в результате которых биосфера оставалась бы всегда сбалансированной системой с

хозяйственной деятельностью человека, то есть обеспечивала процесс воспроизводства чистой среды обитания для всего живого на земле. Другими словами, человечеством должен быть навсегда сохранен запущенный (на рубеже 4,1 млрд. лет назад) самопроизвольный механизм воспроизводства природной среды биосферой за счет естественного круговорота вещества в ней под влиянием жизни (биоты).

Таблица 7.1

Отношение человек-природа как тип сложившихся естественно-исторических культурных отношений в системе человек-природа

КЛАССИЧЕСКАЯ ЗАПАДНО- ЕВРОПЕЙСКАЯ КУЛЬТУРНАЯ ТРА- ДИЦИЯ	ВОСТОЧНАЯ КУЛЬ- ТУРНАЯ ТРАДИЦИЯ	РОССИЙСКАЯ КУЛЬТУРНАЯ ТРАДИЦИЯ
СУБЪЕКТ – ОБЪЕКТНОЕ ВЗАИМОДЕЙСТ- ВИЕ	ОБЪЕКТ-ОБЪЕКТНОЕ ВЗАИМОДЕЙСТВИЕ	СУБЪЕКТ – СУБЪЕКТНОЕ ВЗАИМОДЕЙСТВИЕ
ПРИРОДА ВЫСТУ- ПАЕТ КАК ПАС- СИВНЫЙ МАТЕ- РИАЛ ДЛЯ ПРО- ЯВЛЕНИЯ ТВОР- ЧЕСКИХ СИЛ ЧЕ- ЛОВЕКА	БЛАГОГОВЕЙНОЕ ПОЧИТАНИЕ ПРИРОДЫ ДО ПОЛНОГО РАС- ТВОРЕНИЯ В НЕЙ ЧЕ- ЛОВЕЧЕСКОГО НАЧА- ЛА	САМОЦЕННОСТЬ ПРИРОДЫ, АКТИВНЫЙ, СОРАЗМЕРНЫЙ СТАТУС ЧЕЛОВЕКА В МИРО- ЗДАНИИ

Функции управления глобальной экологической безопасностью не могут быть сосредоточены в руках одного государства. Это прерогатива межгосударственных отношений на уровне ООН, ЮНЕСКО и других структур. Это в первую очередь связано с громадными затратами на научные исследования эволюции биосферы и ее составляющих элементов.

Методы управления этого уровня включают:

- принятие международных актов по защите окружающей среды в рамках биосферы;
- реализацию совместных межгосударственных экологических и других глобальных программ и проектов;
- создание межправительственных сил и средств быстрого реагирования и развертывания по ликвидации экологических катастроф, связанных и не связанных с деятельностью человека.

Примерами решения глобальных экологических проблем могут служить:

- в первую очередь, запрещение испытаний ядерного оружия во всех сферах (в подземных условиях испытания еще проводятся);
- правовое межгосударственное регулирование вылова рыбной продукции, добычи млекопитающих и т. д. с целью сохранения разнообразия видов на Земле;
- создание заповедников, в том числе биосферных, в различных регионах мира;
- проведение международных исследований океана;
- исследование озонового слоя;
- изучение Арктики и Антарктики как естественных биосферных зон, не затронутых хозяйственным освоением, в целях оценки направления развития трансформированных зон и участков биосферы в сравнении с ненарушенными ее областями.

Примерами успешного управления на глобальном уровне являются факты полного запрещения ядерного оружия, реализации срочных мер по полному запрещению в производстве хладогенов на основе фтор-хлорсоединений (фреонов) и замены их на безвредные по отношению к озоновому слою Земли соединения.

На глобальном уровне важно найти и механизм экономического достижения цели управления в области выживания человечества в условиях экологического кризиса, создания и задействования организационной структуры по сохранению и восстановлению экосистем (рис. 7.2). А также систему ноосферных преобразований, направленных на реализацию концепции коэволюции человека и Природы, с учетом решения вопроса о сдерживании и стабилизации роста населения планеты (рис. 7.3).

На межрегиональном, межгосударственном уровне должен быть найден механизм реализации (правовой, экономической, политической) проектов по трансграничному использованию природных ресурсов в рамках единой концепции устойчивого (допустимого) развития.

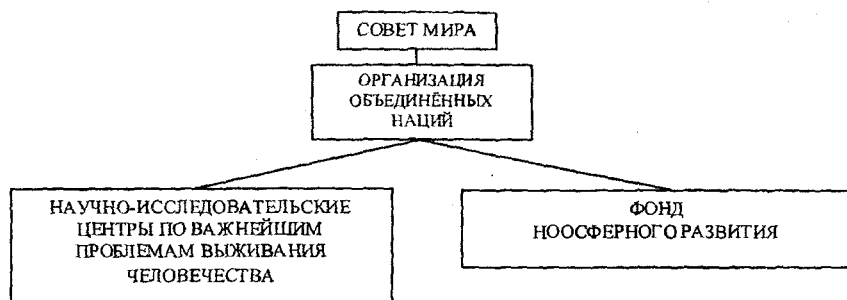


Рис. 7.2. Организационная структура управления глобальными экологическими процессами

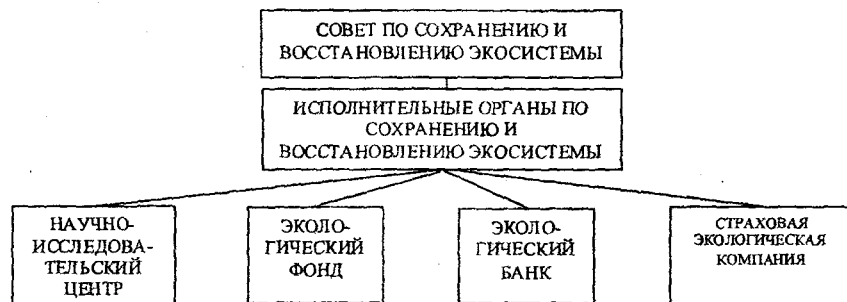


Рис. 7.3. Организационная структура управления по сохранению и восстановления экосистем

На рис. 7.4 приводится схема организационной структуры экологической сертификации.

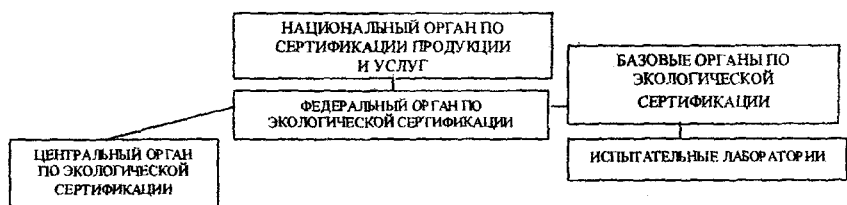


Рис. 7.4. Организационная структура экологической сертификации

В рамках поставленных задач решается проблема выбора схемы управления экологической безопасностью разных уровней (рис. 7.5).

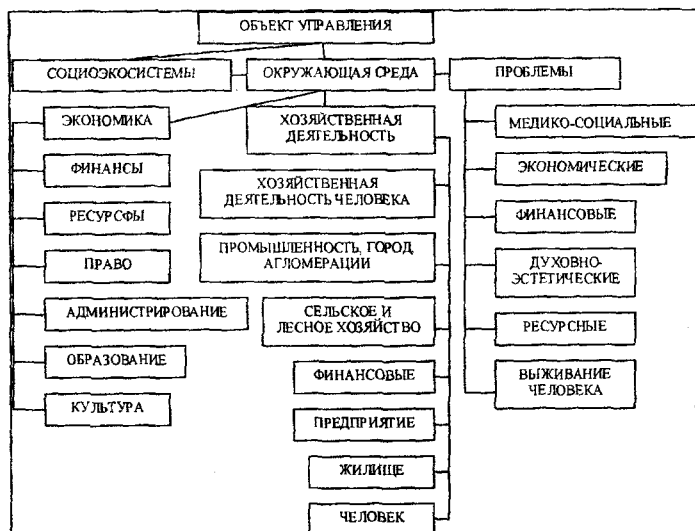


Рис.7.5. Схема управления экологической безопасностью

На рис. 7.6 представлена схема некоторых методов (способов) проведения экологического контроля.

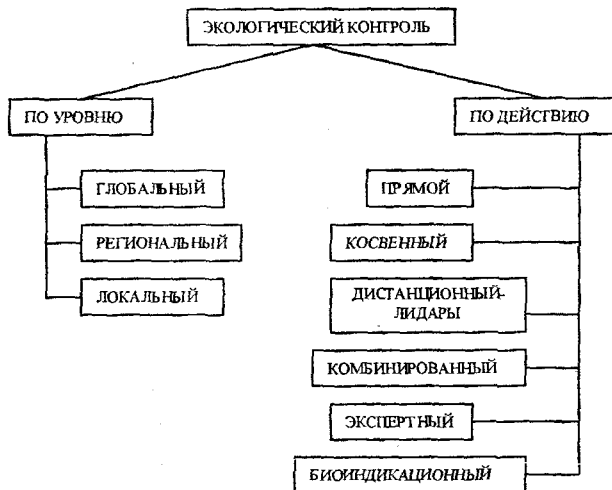


Рис. 7.6. Схема методов экологического контроля

Схематично система государственных природоохранных органов России приведена на рис. 7.7.

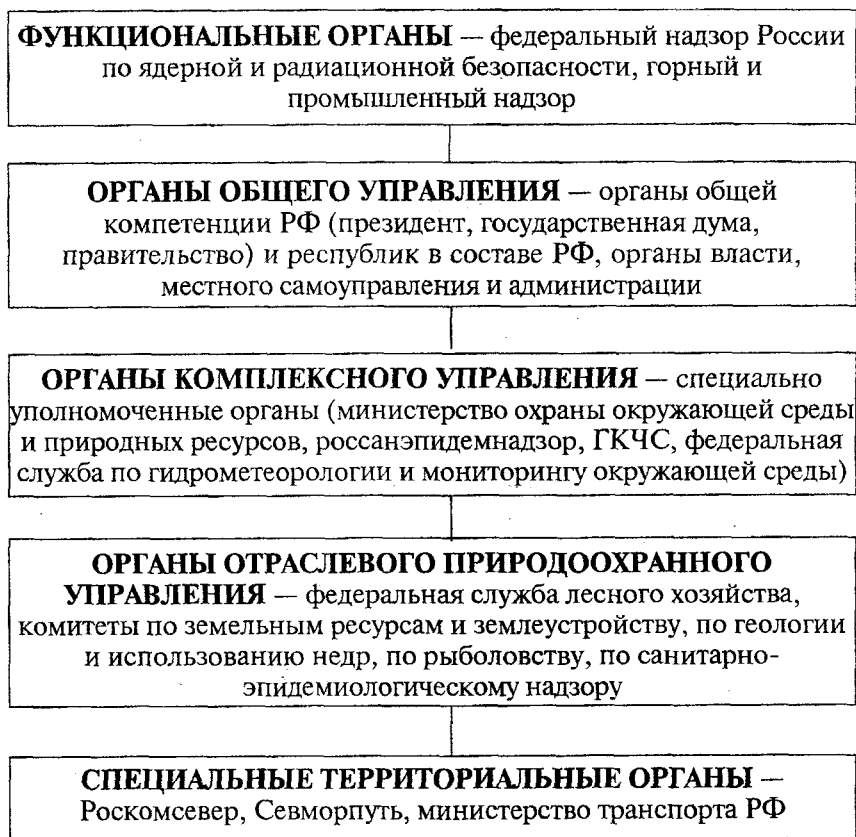


Рис. 7.7. Система государственных природоохранных органов

В рамках выбора механизма локальной системы управления экологической безопасностью важен экологический анализ взаимодействующих составных элементов социозкосистем.

Экологический анализ — процедура расчленения естественного (природного) процесса или предмета хозяйственной деятельности на составные элементы для выяснения условий отрицательного

воздействия природного объекта или человека (производителя) на окружающую среду с целью выработки механизма устранения этого вредного воздействия.

Локальный уровень. Включает отдельные города, районы, предприятия черной и цветной металлургии, химической и нефтеперерабатывающей промышленности, оборонного комплекса, горнодобывающей и другой перерабатывающей промышленности, а также контроль выбросов, стоков и т.д. Осуществляется на уровне администрации отдельных городов, районов, предприятий, АПК с привлечением соответствующих служб, ответственных за санитарное состояние и природоохранную деятельность.

На *локальном уровне* решаются более скромные проблемы, но они конкретны и определяют возможность достижения цели управления экологической безопасностью регионального и глобального уровней. Однако целей управления невозможно будет достигнуть при условии нарушения принципа передачи объективной информации о состоянии окружающей среды от локального к региональному и глобальному уровням.

8 РИСК В ЭКОЛОГИЧЕСКОМ МЕНЕДЖМЕНТЕ

8.1 Основы теории риска

Наиболее сложной является количественная оценка опасностей (*квантификация*).

Наиболее перспективной мерой опасности является оценка риска, т.е. процедура нахождения составляющих риска на основе декомпозиции опасности или анализа происшествия, приведшего к нежелательным последствиям для природной среды или нарушившим экологическую безопасность.

Под риском понимается вероятность причинения вреда жизни или здоровью граждан, имуществу физических или юридических лиц, государственному или муниципальному имуществу, окружающей среде, жизни или здоровью животных и растений с учетом тяжести этого вреда.

Риск выражается количественной мерой оценки опасности нежелательного события в виде определенной опасности или

совокупности каких-либо опасностей, последствия которых характеризуют тяжесть нанесенного вреда природным системам.

Опасность в этом случае рассматривается как постоянно присутствующий фактор, воздействие которого может реализоваться при определенных условиях вследствие каких-либо причин, инициирующих эти факторы.

Риск выражается частотой реализации опасностей или вероятностью возникновения людских, материальных потерь или повреждений.

Риск определяется как отношение нежелательных событий (например, отказов, аварий, чрезвычайных происшествий) к их возможному числу за определенный отрезок времени (декада, месяц, год, десятилетия).

Задача теории риска отличается от самой близкой к этой теории ее предшественницы надежности тем, что предполагает более широкий подход. Он состоит в том, что следует не только находить "слабые звенья" в технических системах и их цепочках, но и предсказывать, как будут развиваться события (свойство антиципации) в случае той или другой аварии, как и что делать, чтобы предельно снизить последствия катастроф, чрезвычайных происшествий и ЧС. Эти требования выполнимы только при определении вероятности возникновения нежелательных или непланируемых событий. Если эта вероятность мала, то можно констатировать, что техническое решение или технологический проект обеспечивает условия экологической безопасности. В противном случае необходимо пересматривать не только технические решения, но и технологию. Для этого следует использовать новые принципы и методы, направленные на достижение приемлемого риска.

Риск подразделяется на следующие виды:

- индивидуальный;
- коллективный;
- социальный.

Индивидуальный риск характеризуется вероятностью поражения одного биологического вида, в том числе и человека, и представляет собой риск события, происшедшего в определенной точке пространства в определенное время для индивидуума. Этот риск задаётся вероятностью гибели хотя бы одного биологического вида или человека. Например, в Голландии установлен законодательно максимально приемлемый риск: 10^{-6} в год [27]. Иными словами,

вероятность гибели человека в течение года не должна превышать одного шанса из миллиона жителей.

Коллективный риск представляет собой сумму индивидуальных рисков по одному и тому же фактору опасности (например, радиационной опасности проживания вблизи атомной электростанции). Для факторов же, воздействие которых приводит не к преждевременной смерти, а к отдельным опасным последствиям и не имеет порога действия, принимаются такие же значения, которые определяют пренебрежительно малый риск. Если же такие факторы оказывают воздействие лишь после превышения порога действия (например, ПДК вредного вещества в производственном помещении), то максимально приемлемый уровень риска соответствует порогу, т.е. ПДК.

Социальный риск выражается соотношением между количеством людей, которые могут погибнуть при одной аварии, и вероятностью такой аварии:

$$R = \frac{n}{N},$$

где n и N - число нежелательных происшествий и число участников циклов за рассматриваемый период соответственно.

Важным критерием оценки риска является его допустимость со стороны индивидуума, коллектива (общества).

Допустимый риск оценивается с точки зрения технических и экономических условий определения уровня риска. По вычисленной величине потенциальной опасности на основании статистических данных рассматриваемой отрасли определяется уровень риска. Этот уровень риска формирует количественную вероятностную оценку опасности при принятии решений. Например, конструкции по прочности и надежности могут рассчитываться с вероятностью $3 \cdot 10^{-8}$, т.е. в рассматриваемой отрасли допускаются разрушения трех изделий на 100 млн. конструкций в год.

По показателям уровня риска можно:

- анализировать конкурирующие смежные отрасли;
- контролировать состояние экологической безопасности;
- устанавливать нормативные параметры;
- рассчитывать величину страхования опасных производств;
- вычислять размер компенсации пострадавшим от нежелательного события или при их гибели выплаты семьям за нанесенный ущерб;
- выбирать условия проведения экологического менеджмента.

Риск можно определить в результате различных подходов. Обычно рассматриваются следующие виды подходов:

- интегральный;
- модельный;
- социологический;
- экспертный.

Интегральный подход базируется на статистических данных и включает определение вероятности на основе анализа дерева причин, отказов, явлений, возникших в результате их нежелательных событий.

Модельный метод основан на изучении воздействия опасностей на человека, технический объект или техническую систему, или окружающую среду. Для анализа по этому методу строится модель воздействия опасного фактора на человека, объект или окружающую среду с целью выявления факторов потенциальной опасности. Такие модели могут описывать как последствия обычной деятельности (работы), так и ущерб от аварии, чрезвычайного происшествия, ЧС, вызванной этими факторами.

Социологический метод основан на исследовании отношений как потребителей, так и населения к разным степеням опасности по их видению опасности.

Экспертный подход предполагает определение вероятности различных событий, связи между ними и последствий аварий не расчетами, а на основе экспертной оценки. Этот метод требует привлечения к выявлению риска специалистов из различных областей знаний.

Первые два подхода основаны на расчетах. Однако наряду с положительными свойствами этих методов, главным недостатком является то, что для них требуется основательная и достоверная база данных по исходным критериям опасности и вызываемым этими опасностями последствиям.

Как в интегральном, так и в модельном подходе представление о риске, как правило, связано со смертностью или нежелательными и непланируемыми потерями.

Два последних подхода отличаются представлениями о риске экспертов-специалистов и населения или потребителя.

В социальном и экспертном подходах такая связь обычно не прослеживается. При этом, анализ по экспертному подходу имеет меньшую надежность.

Риск может быть оценен на основе наиболее полно разработанных методов:

- построения деревьев событий и отказов;
- системного;
- выявления последствий проявления опасностей.

Первый вид анализа предполагает в первую очередь установление одного определенного ожидаемого нежелательного события, называемого *"венчающим"*.

В логической диаграмме события и условий его возникновения отражаются логические свойства других событий и условий и показываются причинные отношения логическими символами ("И", "ИЛИ").

Полная номенклатура символов событий и логических символов причинных взаимосвязей представлена в табл. 8.1. и 8.2.

Условия анализа:

События, входные для операции "ИЛИ", должны формулироваться так, чтобы они вместе исчерпывали все возможные пути появления выходного события.

Для любого события, подлежащего анализу, вначале рассматриваются все события, являющиеся входами операций "ИЛИ", а затем входы операций "И".

Если в системе возможны головные события, различающиеся по характеру и тяжести последствий, для каждого из таких последствий строят свое дерево отказов (ветви отказов). Эти ветви отказов могут представлять крону дерева отказов.

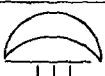
Таблица 8.1

Символы событий

Символ события	Изображение события	Содержание события
Прямоугольник		Событие представляется логическим элементом и затем анализируется по условию риска
Ромб		Событие, которое недостаточно детально разработано, но требует глубокого анализа по последствиям
Круг		Исходное событие, обеспеченное полной и достоверной информацией (достоверными данными)
Овал		Условное событие, вводимое с логическим знаком «запрет»
«Дом»		Событие, которое может случиться или не случиться.

Таблица 8.2

Логические символы причинной взаимосвязи

Символ логического знака	Название логического знака	Причинная взаимосвязь
	«И»	Выходное событие происходит при одновременном свершении входных событий
	«ИЛИ»	Выходное событие происходит, если случается любое из входных событий
	«Приоритетное И»	Выходное событие реализуется, если все входные события происходят в нужном порядке слева направо
	«Исключающее ИЛИ»	Выходное событие происходит, если случается одно из входных событий, но не оба одновременно
	«Запрет»	Наличие входного события вызывает появление выходного события при проявлении условного события
	«п» из «п»	Выходное событие происходит, если случается «п» из «п» входных событий

Вероятность события А или Г при анализе логических схем можно определить двумя способами:

- 1) логическим произведением при логическом знаке "И":
 $A = B \cdot B$ (рис. 8.1, а);
- 2) логической суммой в случае логического знака "ИЛИ":
 $\Gamma = D + E$ (рис. 8.1, б).

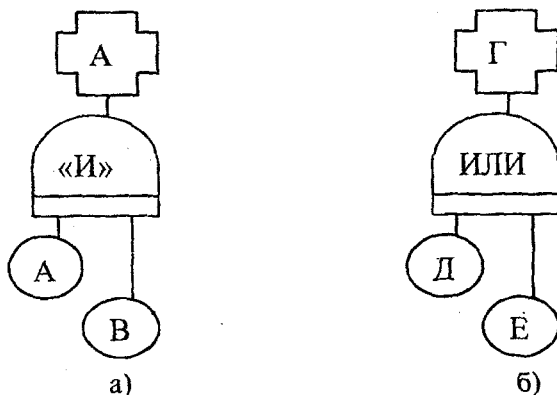


Рис. 8.1. Логические операции: а) - с логическим знаком "И", б) - с логическим знаком "ИЛИ"

В системном анализе его предметом (изучением) является функционирование сложной системы "Человек — Машина", "Человек — Среда обитания", "Человек — Машина — Среда обитания" или "Человек — Машина — Среда обитания — Окружающая среда".

В системном анализе выявляется одно из характерных свойств системы — новизна (*эмерджентность*), т.е. наличие нового качества (свойства), не присущего отдельным элементам системы.

Целью системного анализа безопасности является:

- выявление причин, влияющих на появление нежелательных событий;
- определение вероятности проявления нежелательного или не планируемого события;
- разработка профилактических мероприятий по устранению или снижению опасности (риска);
- выработка стратегии и тактики в достижении безопасности на всех стадиях жизненного цикла.

Поставленная цель может быть достигнута методологическим подходом к проведению анализа безопасности любой системы, состоящей из группы различных компонентов, естественно или искусственно связанных между собой единой целью — образование различными компонентами единого целого и совместное выполнение некоторых присущих этой системе функций, подчиняющейся свойству новизны и позволяющей достичь поставленной цели. Отсутствие любого свойства системы сигнализирует о неспособности стабильного ее функционирования, т.е. безопасности.

Под компонентами системы подразумевают не только машины, технические объекты и процессы, но и социальные и материальные объекты.

Обычно рассматривают следующие системы:

- технические;
- химические;
- физические;
- биологические;
- экологические;
- социальные;
- информационные;
- политические.

Методологический статус такого анализа заключается в том, что в нем переплетаются элементы теории и практики, строгие формализованные методы сочетаются с интуицией и личным опытом, с эвристическими приемами проводящих анализ специалистов.

Ценным элементом системного анализа является методика прогнозирования:

- вероятности по условию надежности, отказов и их последствий;
- проявления человеческого фактора в выполнении операций.

Кроме того, системный анализ строится на методах построения логических сетей причин и событий (деревьев отказов).

При необходимости по результатам системного анализа разрабатываются рекомендации по введению изменений в системах контроля, управления и обеспечения безопасности при эксплуатации оборудования и ведения технологического процесса.

8.2. Восприятие риска и управление риском

Менеджер должен знать, что на субъективное восприятие риска влияет множество факторов, главными из которых являются такие:

- значимость последствий;
- распределение угрозы во времени;
- контролируемость (мониторинг);
- добровольность;
- новизна;
- недостаточная широта кругозора и отсутствие знаний об опасности.

Значимость последствий. При оценке риска важную роль играет то, какие потребности человека будут удовлетворены с помощью разрабатываемой конструкции или технологии в случае благоприятного исхода и чем угрожает ему неблагоприятный исход по последствиям, в том числе из-за изменения качества окружающей среды.

Распределение угрозы во времени. Этот фактор определяется тем, как люди воспринимают происходящие угрозы по временной шкале. Так, люди терпимее относятся к частым мелким авариям. А вот редкие катастрофы с большим числом жертв вызывают у людей большую неприязнь. Это характерно, даже если суммарные потери мелких аварий намного больше, чем при крупной катастрофе или ЧС.

Контролируемость (мониторинг). Человек готов идти на большую степень риска в ситуации, когда он может предпринять какие-либо меры для предотвращения негативных последствий, когда многое зависит от его личных действий, а не только от стечения внешних обстоятельств.

Добровольность. Люди могут примириться с риском в тысячу раз большим, если он принят ими добровольно, а не навязан им. Исследования, проведенные в США, показали, что студенты на первое место по факторам риска поставили атомную энергетику, хотя по случаям с летальным исходом в год она стоит всего-то на 20-м месте — 100 человек (до Чернобыльской аварии), в то время как риск от курения оценили ниже третьего-четвертого места. Хотя по числу случаев с летальным исходом в год он занимает первое место (150 тыс. человек).

Новизна. Общество проявляет большую терпимость к старым, хорошо известным объектам, машинам, конструкциям и технологиям,

проверенным временем, чем к новым, о которых оно мало что знает. Так, такие хорошо известные источники риска, как велосипед, мотоцикл, машина, горнолыжный спорт, альпинизм, курение и даже грабители и героин, мало кого пугают. А вот атомная энергетика, как ни парадоксально, одна из наименее известных широкой публике, оценивается как энергетическая система, имеющая больший риск.

Недостаточная широта кругозора и отсутствие знаний об опасности. Это может быть из-за отсутствия полноценной гласности, достоверной информации, а также в связи с секретностью. Все это порождает страх к факторам риска и ведет к кризису доверия. Это хорошо проявилось в нашей стране после катастрофы на четвертом блоке чернойбыльской атомной станции как к энергетикам, специалистам-атомщикам, так и ведомствам, а следовательно, и к правительству.

Важным условием формирования требований безопасности у населения является совершенствование системы управления риском.

Управление риском направлено:

- на совершенствование технических систем и объектов;
- обучение персонала профессионализму;
- предупреждение аварий, ЧС и катастроф;
- спасение людей, материальных ценностей;
- предотвращение распространения опасностей от аварий, ЧС и катастроф;
- ликвидацию последствий аварий, ЧС и катастроф с минимальным риском для ликвидаторов.

Существует несколько методов управления риском. К наиболее значимым методам оценки источника риска в системе управления риском можно отнести следующие:

- правовой;
- технический;
- организационный;
- структурный;
- экономический.

В настоящее время наибольшее признание получил метод экономической оценки источника риска в системе управления риском. Это связано с тем, что этот метод позволяет выработать наиболее полную концепцию управления, базирующуюся на различных составляющих риска.

8.2.1 Метод экономической оценки источника риска

Метод экономической оценки источника риска позволяет выработать концепцию управления риском для промышленных предприятий, базой которых является определение экономического риска.

К экономическим принципам рассматриваемого метода относятся:

- плата за риск (в Америке платят за риск проживания в зоне атомных электростанций);
- денежная компенсация;
- страхование.

Денежная компенсация выплачивается за отрицательное влияние факторов опасности на здоровье как работающих людей, так и лиц, проживающих на территориях с повышенными факторами риска. Денежная компенсация может выплачиваться из страховых взносов, получаемых страховыми компаниями от собственника источника риска.

Прежде чем выработать концепцию по управлению риском следует дать оценку экономического риска. Для его оценки многие специалисты предполагают ввести стоимостный эквивалент человеческой жизни, так как только в этом случае создается экономическая предпосылка капитальных вложений в безопасность как отрасль практической деятельности человека.

Страхование осуществляется в соответствии с сертификацией источника риска по условиям безопасности. В этом случае риск напрямую связан с источником опасности и оценивается по соответствующим критериям опасности. Страхование людей осуществляет собственник (владелец) источника риска, являющийся юридическим или физическим лицом.

Источник опасности с минимальным риском имеет инвестиционную привлекательность. Инвесторы готовы вкладывать инвестиции в предприятия, обладающие меньшим риском.

Система страхования риска (и перестрахования) гарантирует предприятиям и обществу возмещение убытков, объективность статистики, снижение и упреждение риска за счет превентивных мероприятий.

Мотивационные начала страхования риска наиболее очевидны и целесообразны для высокорисковых производств, особенно при страховании ответственности предприятий за ущерб от аварий и

катастроф, причиненный окружающей среде и третьим лицам.

Часто мерой риска является вероятность индивидуального риска.

Современная концепция приемлемого риска сочетает в себе технические, экономические, социальные и политические аспекты и представляет собой некоторый компромисс между уровнем безопасности и возможностью его достижения. Эта концепция учитывает то обстоятельство, что экономические возможности повышения безопасности технических систем неограничены.

При увеличении затрат технический риск снижается, но растет социальный. Суммарный риск имеет минимум при определенном соотношении между инвестициями в техническую и социальную сферы. Следовательно, управлять риском можно только на основании правильной оценки риска. Поэтому при определении риска должны рассматриваться не только события, приводящие к мгновенной смерти, например в результате аварий, но и факторы, дающие отдаленные последствия.

Риск в общем случае можно представить в виде шкалы, с помощью которой можно количественно измерить различные виды опасности: от опасностей, обусловленных возможными авариями на промышленных предприятиях или связанных со штатными условиями их эксплуатации, до опасности от природных воздействий или повседневной деятельности людей.

Под термином "*риск*" в самом общем случае понимают два таких количественных показателя, характеризующих величину ущерба от тех или иных событий, явлений или действий и вероятности возникновения этих событий, явлений или действий.

В терминах риска принято описывать и опасности от достоверных событий (происходящих с вероятностью равной 1), таких как, например, загрязнение окружающей среды отходами функционирующего предприятия.

Главной задачей управления риском кроме определения риска является построение *карты распределения риска*, например, рабочего места, производственного участка, цеха, предприятия в целом, района, города, области по коэффициенту опасности для человека и окружающей среды.

Как оценить уровень риска?

Существует уровень риска, который можно считать пренебрежимо малым. Если риск от какого-то объекта не превышает этого уровня, нет смысла принимать дальнейшие меры по повышению безопасности,

поскольку это потребует значительных затрат, а люди и окружающая среда из-за действия иных факторов всё равно будут подвергаться почти прежнему риску.

С другой стороны, есть уровень максимально приемлемого риска, который нельзя превышать, каковы бы ни были расходы.

Между двумя этими уровнями лежит область, в которой и нужно уменьшать риск, отыскивая компромисс между социальной выгодой и финансовыми убытками, связанными с повышением уровня безопасности.

Для количественной оценки индивидуального риска чаще всего бывает необходимо после выявления номенклатуры опасностей провести их системный анализ.

Номенклатурой потенциальной опасности считается система или совокупность названий терминов, употребляемых в той или иной отрасли знаний в целях единообразия и сопоставимости.

Так, в основе количественной оценки риска нежелательного события лежит математический аппарат теории вероятности.

Для относительно простых примеров, когда отсутствуют условные вероятности, обычно достаточно определить вероятность выходного события P_B по следующим уравнениям для соответствующих логических знаков:

$$\text{“И”}: \quad P_B = \sum_{i=1}^n P \cdot (A_i) ;$$

$$\text{“ИЛИ”}: \quad P_B = \sum_{i=1}^n [1 - P \cdot (A_i)]$$

где $P(A_1)$, $P(A_2)$, $P(A_3)$, ..., $P(A_n)$ - вероятность входных событий.

С точки зрения правильной и достаточной оценки риска необходимо четко представлять характер составляющих риска.

8.3 Составляющие риска

Составляющие риска позволяют более полно выявить слагающие риска при рассмотрении той или иной ситуации, которая может привести к аварии, предшествующей чрезвычайной экологической катастрофе или чрезвычайному событию.

Обычно рассматривают такие составляющие риска:

- технико-экономические;
- технологические;
- экологические;
- социальные.

8.3.1 Технико-экономическая и технологическая составляющие риска

Технико-экономическая и технологическая составляющие формируют технико-экономический и технологический риск.

Технико-экономический риск представляет собой вероятность смены тенденций развития или революционных изменений технологий.

При необходимости по результатам системного анализа разрабатываются рекомендации по введению изменений в системах контроля, управления и обеспечения безопасности при эксплуатации оборудования и ведении технологических процессов. Так, появление нового высокоэффективного альтернативного энергоисточника (например, термоядерная реакция при комнатной температуре или водородная энергетика) может круто повернуть развитие энергетики, и цена энергии, получаемая старым традиционным способом, станет выше общественно приемлемой. Технико-экономический риск, как и остальные составляющие риска, имеет как техническую, экономическую, так и внеэкономическую, главным образом социальную составляющую.

Технологический риск определяется степенью надёжности технологий, их безаварийностью. Усталость материалов, неожиданные отклонения метеорологических факторов от расчётных – всё должно быть подвергнуто тщательному анализу экспертов. Даже расчёт "дважды на дурака" не снимает человеческого фактора технологического риска, поскольку увеличение степени технологической надёжности всегда или, как правило, чаще всего ведёт к удорожанию проекта, а следовательно, тесно связан с экономическими параметрами.

При осуществлении народно-хозяйственных проектов анализ технологической надёжности включает не только сам объект (например, плотину ГЭС), но и его инфраструктуру, а также

окружение. В экстремальных обстоятельствах не должно возникать препятствий для ликвидации последствий аварий. Естественно, что технологический риск связан с аварийной ценой или ценой риска.

Аварийная цена (цена риска) выражается наценкой, возникшей в результате учёта степени вероятности возникновения аварии, потенциально возможной в ходе функционирования объекта без вмешательства катастрофических природных факторов (землетрясений, цунами и т. п.). Таким образом, цена риска характеризует вероятность саморазрушения объекта или его аварии и затраты на ликвидацию от их ущерба.

Суммы, необходимые на ликвидацию аварий, должны учитываться при экономической оценке проекта. Например, ущерб от аварии и разрушений на Чернобыльской АЭС, алгебраически суммируемый с экономической эффективностью станции, не дает положительного сальдо (оно не возникает даже в сравнении с общей эффективностью всех АЭС страны).

Аварийная цена представляет собой расчётную величину, производную от математической вероятности аварии и ожидаемого от неё ущерба. Для АЭС эта величина поднялась за последнее время на шесть порядков, так как первичные расчёты не соответствуют практике эксплуатации атомных станций.

При определении аварийной цены следует учитывать технологическую культуру страны и её региона. В местах с низкой технологической культурой аварийная цена резко возрастает.

Цена стрессов и недоверия к техническим объектам (например, радиофобия и химифобия) непрерывно растёт. Прирост стрессогенной заболеваемости от близости атомной станции в среднем оценивается значением 0,7%. Снижение производительности труда от техногенных стрессов, по оценкам, достигает в некоторых случаях 50%.

8.4 Оценка техногенного объекта по факторам риска и обеспечение экологической безопасности

Задачей устранения экологического кризиса, связанного с техногенными авариями следует считать определение соответствующего способа нахождения уязвимости экологической

системы при действии приведенных в табличном варианте факторов в соответствии с имеющимися эмпирическими данными.

После определения этих данных необходимо расположить все найденные факторы в определенном порядке в зависимости от относительной уязвимости различных экологических систем.

Экосистема при этом рассматривается как комплекс взаимодействующих факторов и организмов, составляющих определенную часть всей окружающей среды. Ни одна экосистема, так же как ни один отдельный организм, не может быть абсолютно независимой.

Самой крупной и менее зависимой из всех экосистем на Земле считается биосфера, существование которой зависит от постоянного взаимообмена энергии между солнцем, космическим пространством и Землей и которая обладает значительной буферностью.

Определение границ экосистемы является в какой-то степени искусственным и зависит главным образом от целей, ради которых и выбирается экосистема. Но несмотря на то, что делается это географически или на основании поведения этой системы, либо любого другого критерия – фактор зависимости от внешних условий остается сохраняющим свое значение.

Исследование воздействия на экосистему позволяет определить один важный момент: нарушения, вызванные авариями технических систем, в любой экосистеме будут множиться естественным образом через смежные экосистемы, определяющие в целом экосистему нашей планеты (эффект "домино"). Это объясняется тем, что Земля представляет собой огромную единую систему поддержания жизни на планете.

Независимо от того, как определяются границы экосистемы, можно выделить следующие общие для всех экосистем компоненты: абиотические и биотические.

К *абиотическим компонентам* относятся: неорганические вещества, участвующие в кругообороте веществ (углерод, азот, фосфор, вода и т. д.); органические соединения (белки, углеводы, сахара); климатический режим.

Биотические компоненты представлены: организмами-продуцентами; организмами-потребителями, в основном животными, питающимися другими организмами и составляющими единую

пищевую цепь; организмами-разрушителями, в основном бактериями и грибами.

Экосистема может быть определена и в функциональных терминах:

- процессы переноса энергии;
- кругооборот энергии;
- кругооборот цепи питания;
- биохимический цикл питательных веществ;
- диверсификация в пространстве и во времени;
- процессы развития и эволюции;
- регулярные процессы;
- приспособляемость и уязвимость экологических систем;
- регулярные процессы.

Существенную значимость при рассмотрении влияния аварий на экосистемы приобретает классификация последних. Рассматриваются следующие классы экологических систем:

- геоморфологический;
- океанический;
- континентальный;
- островной;
- климатический: умеренного пояса, тропические, аридные, арктические.

Такая классификация экологических систем позволяет наиболее полно отразить влияние любой технологической аварии на каждую из компонентов окружающей среды и прогнозировать ущерб, нанесенный аварией технического устройства в виде тех или иных отрицательных последствий.

8.5 Страхование экологических рисков

В зарубежной практике это понятие чаще всего означает страхование гражданско-правовой ответственности владельцев потенциально опасных объектов в связи с необходимостью возмещения ущерба третьим лицам, обусловленного технологической аварией или катастрофой. Его расширительная трактовка включает всеобъемлющую общую ответственность, предусматривающую защиту страхователя в случае любого возбужденного против него иска, требующего возмещения потерь в результате ущерба собственности.

Страхуется предусмотренная законом об уголовной ответственности обязанность (частноправового характера) страхователя возместить

ущерб, причиняемый юридическим и физическим лицам в результате воздействия вредных веществ на землю, воздух, воду (и водоемы).

Страхуются имущественные убытки, вытекающие из нарушения прав собственности, права на оборудование и производственную деятельность, права пользования водным и воздушным пространством или свидетельства о пользовании ими.

Страхование имущественной ответственности, связанное с ущербом от загрязнения, возникло в 60-х годах прошлого столетия, когда полисы были направлены на обеспечение покрытия аварийных и непредвиденных ситуаций, определяемых как "случай, включающий продолжительные или повторяющиеся воздействия на условия, которые влекут личный или имущественный ущерб и являются неожиданными и непреднамеренными со стороны страхователя". Эти полисы являлись фактически лицензией на загрязнение.

В отечественной литературе сложилось несколько иное представление об экологическом страховании. Его определение следует давать на основе характеристики черт, присущих как процессам, возникающим в окружающей среде под воздействием поступающих в нее вредных веществ, так и операциям имущественного страхования и страхования ответственности.

Страхование аварийного загрязнения окружающей среды ориентируется на риски, происхождение которых часто не удается идентифицировать, а следовательно, оценить и адекватно отразить в количественных показателях. Если рассматривать риск как "математическое ожидание функции потерь при отыскании оценок параметров математической модели или ее структуры", то его величина зависит, по крайней мере, от пяти особо важных составляющих:

- объема поступившего вредного вещества;
- вида реципиента;
- периода экспозиции;
- времени года;
- степени экологической опасности этого химического или физического элемента.

Построить интегральный показатель последствий аварийного загрязнения, достоверно отражающий уровень экономических потерь, вероятно никогда не удастся, да и нет такой необходимости. С точки зрения экологического менеджмента необходимо разработать приемлемую для пользователей (в нашем случае – для страховщиков и страхователей) методику оценки причиняемых им убытков.

Специфика аварийного загрязнения заключается и в том, что последствия его и так называемого постоянного антропогенного давления на природу несопоставимы. В то же время непрерывное поступление вредных веществ в окружающую среду в объемах, значительно превышающих временно допустимые (разрешенные) нормативы, можно классифицировать по его негативным результатам как аварийное загрязнение. Это дает основание говорить о методах определения качественных и численных характеристик аварийного загрязнения окружающей среды. Однако вероятность ситуации, при которой воздействие на природные компоненты вписывается в очерченные законами рамки, рассчитать на имеющейся сегодня информационной базе невозможно. Статистика аварий с зарегистрированными отрицательными экологическими эффектами отсутствует, либо, возможно, пока недоступна (что мало вероятно). Это в первую очередь связано с отсутствием четкой концепции экологической аварии. Можно привести достаточно примеров аварий и техногенных катастроф, даже частоты их возникновения, но методологии оценки экологической опасности того или иного производства, отвечающей требованиям экологического страхования, не существует. Главным в методологии оценки экологической опасности предприятий и производств должно стать страховое экологическое аудирование. Оно призвано ответить всего на два, но очень важных вопроса:

- какова вероятность экологической аварии на конкретном объекте, включенном в систему экологического страхования?
- какова величина убытков, которые могут быть вызваны экологической аварией?

К проблеме страхового экологического аудирования в той его форме, что сейчас просматривается, имеется несколько методологических подходов.

Одним из таких подходов является разработка методики определения опасности промышленного производства. По этой методике опасность промышленного производства оценивается на основе:

- идентификации перечня вредных химических веществ, используемых в этом производстве в критических количествах;
- определения воздействия на окружающую среду по кратному превышению количества вредных веществ над предельными нормами;

– выявления риска загрязнения и причиняемого им гипотетического ущерба, исходя из расчетных величин изменения качества окружающей среды.

Методология экологического страхования характеризуется несходством взглядов зарубежных и отечественных исследователей на его роль в экономической жизни общества. У первых оно ассоциируется и осуществляется (редко) в рамках имущественного страхования. Если же это страхование проводится в процессе страхования ответственности, то ущерб, нанесенный владельцу имущества или его здоровью в результате загрязнения, причем не обязательно аварийного, компенсируется страховой организацией. Она это делает либо на основании заключенного ранее договора страхования, предусматривающего регулярные страховые взносы, либо за счет виновника, установленного в судебном порядке. В обоих случаях величина убытка определяется традиционными методами оценки потерь имущества и неполученной прибыли. Особую роль в этом играют нормативно-правовые документы.

Уже говорилось об убытках, причиняемых аварийным загрязнением. В экологическом страховании убытками считаются потери, обусловленные поступлением в окружающую среду от одного источника определенного количества (в аварийном объеме) вредного вещества и образованием у конкретных реципиентов негативных эффектов. В страховании ответственности за аварийное загрязнение происходит персонификация того, кто причиняет вред, и реципиента. В имущественном страховании на случай загрязнения среды вклад отдельного загрязнителя не выделяется. Отсюда следует, что финансовое покрытие страховых сумм обеспечивается не только из разных источников, но и полученная страховая премия используется страховщиком по разным целевым направлениям.

Итак, экологическое страхование, осуществляемое как страхование ответственности за аварийное загрязнение окружающей среды, направлено на обеспечение экологической безопасности и компенсации убытков третьих лиц (разумеется, при условии соблюдения коммерческих интересов страхователей), а как имущественное страхование – направлено лишь на компенсацию потерь страхователя.

Этим оно отличается от других видов страхования, например медицинского, хотя, казалось бы, охватывает тот же круг лиц, называемых в страховании "третьи лица", что и последнее. Убытки, выражаемые, скажем, в потере здоровья населения, определяются

экологическим страхованием на совершенно иных принципах, нежели в медицинском страховании.

В экологическом отношении нужно с максимальной достоверностью идентифицировать источники причинения вреда и реципиентов и в зависимости от этого определить тарифную и компенсационную политику.

Медицинское страхование исходит из других посылок: каждое предприятие, выплачивающее заработную плату своим работникам, несет финансовую нагрузку по ликвидации убытков, связанных с заболеваемостью населения, независимо от того, причиняет ли это предприятие вред.

Определение экологического страхования как страхования ответственности предприятий – источников повышенной экологической опасности и имущественных интересов страхователей – основывается на результатах ущерба от аварийного загрязнения окружающей среды и обеспечивает возможность компенсации части причиняемых загрязнением убытков, в том числе и за счет дополнительных источников финансирования природоохранных мероприятий. В этом случае экологическое страхование ориентируется именно на тот методологический базис, о котором шла речь ранее. Главная его задача – дополнительное финансовое обеспечение экологической безопасности при соблюдении интересов всех сторон: страховщиков, страхователей и третьих лиц.

Если для операций имущественного страхования существует достаточно богатый спектр нормативно-методической документации, то для страхования ответственности за аварийное загрязнение окружающей среды ее еще предстоит разработать.

То, что необходимость изыскания новых источников финансирования природоохранных мероприятий сегодня как никогда остра, понятно, как и то, что реальными дополнительными финансовыми резервами обладает пока только частный капитал. Найти для него привлекательные направления вложения средств – еще одна функция экологического страхования в том смысле, в котором его понимают в настоящее время.

Существует точка зрения, что принятие Федерального Закона "Об экологическом страховании" обяжет предприятия-загрязнители включиться в экологическое страхование. Обязанность, не подкрепленная экономической целесообразностью, останется пустым звуком. Закон должен вписаться в экономические отношения, учесть реалии страхового бизнеса и природоохранной деятельности страхователей.

В настоящее время имеется несколько законодательных актов, очерчивающих границы ответственности загрязнителя окружающей среды и роль страхования в этой сфере.

В ст. 23 закона "Об охране окружающей среды" указано, что в "Российской Федерации осуществляется экологическое страхование предприятий, учреждений, организаций, а также граждан, объектов их собственности и доходов на случай экологического и стихийного бедствия, аварий и катастроф". Страхование служит не только извлечению прибыли, но и предотвращению, ликвидации и компенсации вреда (в экономике природопользования употребляется термин "ущерб", в юридической практике - "убыток"), причиняемого пострадавшим.

Под экономическим ущербом здесь понимается сумма затрат на предупреждение воздействия загрязненной среды на реципиентов (в тех случаях, когда такое предупреждение, частичное или полное, технически возможно) и затрат, вызываемых воздействием на них загрязненной среды. В Гражданском кодексе РФ узаконено: "Под убытками понимаются расходы, которые лицо, чье право нарушено, понесло или должно будет понести для восстановления нарушенного права, утраты или повреждения его имущества (реальный ущерб), а также неполученных доходов, которые это лицо получило бы при обычных условиях гражданского оборота, если бы его право не было нарушено (упущенная выгода). Если лицо, нарушившее право, получило вследствие этого доходы, лицо, право которого нарушено, может требовать возмещения наряду с другими убытками упущенной выгоды в размере не меньшем, чем такие доходы".

Таким образом, теоретически величина страховой суммы состоит из затрат на предупреждение аварийного загрязнения и оценки воздействия загрязненной среды на реципиента. Для страхователя первое представляет дополнительные, неоправданные в случае отсутствия аварий в период действия договора экологического страхования, расходы. Для общества и третьих лиц, в чью пользу заключается договор страхования ответственности за аварийное загрязнение среды, такие затраты являются частью потенциальных убытков. Осознавая это и оценивая возможное страховое возмещение, страховщик либо сам выделяет средства на приватизацию аварий, либо понуждает (экономически стимулирует) страхователя на природоохранные мероприятия. Их можно либо осуществить, либо учесть в расчете страховой суммы.

Вторая составляющая страховой суммы - это убытки в результате воздействия на реципиентов вредных веществ, поступивших в окружающую среду. В отличие от первого вида убытков, они проявляются и у третьих лиц. И в том, и в другом случае экологическое страхование выступает как страхование ответственности за аварийное загрязнение среды источниками повышенной экологической опасности.

Убытки от аварийного загрязнения терпят не только реципиенты - третьи лица, в интересах которых проводится страхование ответственности, но и сами страхователи - источники загрязнения, тоже являющиеся реципиентами. Страхователями же могут быть те и другие.

В связи с этим ранее говорилось о дифференциации компенсационной политики страховщиков. Так, компенсируя убытки источника аварийного загрязнения в рамках имущественного страхования, страховщик не создает заинтересованности у страхователя в предотвращении загрязнения. Возмещая убытки реципиентов - третьих лиц, он освобождает страхователя - эмитента загрязнения от необходимости ликвидации последствий и приватизации будущей аварии.

Особая роль в контроле поведения страхователя отводится тарифным ставкам по экологическому страхованию. Они не могут быть установлены едиными не только, например, по отраслям производства страхователей, но даже и по отдельным предприятиям. То же относится и к лимитам ответственности по принимаемым страховщиком рискам загрязнения окружающей среды.

Теоретические аспекты взаимоотношений страховщиков и страхователей в подобных ситуациях требуют моделирования возможных ситуационных решений и разработки соответствующей методологической базы.

Процесс страхования сам по себе вознаграждает тех, кто минимизирует будущие риски и издержки общества. В результате механизм частного рынка становится инструментом регулирования и управления риском с возможностью значительного снижения ущерба окружающей среде. Применение такого прямого экономического стимула может быть эффективным дополнением к традиционным способам экономико-правового регулирования взаимоотношения общества и природы.

В настоящее время выделяют четыре блока фундаментальных проблем развития экологического страхования.

Первый блок, определяющий сущность, место и роль экологического страхования в экономике, придает ему как элементу обеспечения экологической безопасности страны общегосударственное значение. Этот фактор является основой концепции введения обязательного экологического страхования.

Второй блок представляет собой принципиальные положения страхового экологического аудирования, позволяющего решить задачи атрибутирования объектов страхового поля (оценить степень экологической опасности предприятий и производств, величину возможных убытков и т.д.).

Третий блок формирует правовое пространство экологического страхования. В России, в отличие от ряда западных стран, имеется реальная возможность создать целостную юридическую базу развития экологического страхования. Основой послужит Федеральный Закон "Об экологическом страховании" и соответствующие методические и инструктивные документы, которые и составляют *четвертый блок*.

9 ЭКОЛОГИЧЕСКАЯ СЕРТИФИКАЦИЯ

Сертификация действующих систем экологического управления – средство удостоверения в том, что сертифицированная система удовлетворяет предъявляемым к ней требованиям [5, 6].

Подтверждение соответствия системы экологического управления и документации на нее соответствующим стандартам выражается в форме выдачи сертификата на систему экологического управления.

Положения, в соответствии с которыми функционирует орган по сертификации и действует его администрация, не должны носить дискриминационного характера и должны выполняться без какого-либо предпочтения какой-либо стороне.

Орган по сертификации должен предоставлять услуги, доступные для всех потребителей услуг, не допуская чрезмерных финансовых затрат заявителей. Такой доступ не должен зависеть от масштаба предприятия-заявителя или членства в какой-либо группе или ассоциации. Сертификация не должна зависеть от числа заявителей, не прошедших сертификацию.

Критерии, по которым оценивается система экологического управления заявителя, должны быть описаны в стандартах или в

других нормативных документах. Если необходимы определенные пояснения по применению таких документов в специальной программе сертификации, то это должно быть сформулировано без какой-либо предвзятости органом или лицами, обладающими необходимой технической компетенцией, и опубликовано органом по сертификации.

Орган по сертификации должен ограничить требования, предъявляемые к оценке готовности и принятию решения по сертификации, действиями, относящимися непосредственно к цели сертификации.

Структура органа по сертификации должна соответствовать функциям сертификации. В частности, орган по сертификации должен:

- быть:

- беспристрастным;

- свободным от коммерческого, финансового или другого воздействия, которое могло бы оказать влияние на результаты процесса сертификации;

- отвечать за свои решения, относящиеся к выдаче, сопровождению, продлению, приостановке, отзыву сертификата;

- определять подразделение, группу лиц или лицо, несущее полноту ответственности за принимаемые решения;

- иметь:

- документы, подтверждающие его легитимность;

- структуру, обладающую независимостью функционирования;

структура должна быть способна к участию в ней всех сторон, от которых зависит разработка политики, принципов функционирования системы сертификации;

- стабильное финансовое положение и источники финансирования для обеспечения деятельности системы сертификации;

- достаточную численность персонала с необходимым уровнем образования, технических знаний и опыта для выполнения функций по сертификации;

- систему качества, удостоверяющую способность органа удовлетворять потребности заявителей в сертификации системы экологического управления;

- политику и процедуры, которые отделят деятельность по сертификации от любой другой деятельности, в которую вовлечен орган;

- процедуры для разрешения конфликтных ситуаций, рассмотрения апелляций или жалоб, получаемых от потребителей

или заявителей по сертификации или другой деятельности;

- ♦ гарантировать, что окончательное решение по сертификации, принимаемое органом, может отличаться от тех, которые принимаются при предварительной оценке;

- ♦ обладать:

- правами и ответственностью относительно деятельности по сертификации;

- адекватными принципами ответственности, проистекающей из их деятельности;

- ♦ не производить продукцию тех заявителей, которые проходят сертификацию;

- ♦ отказаться:

- от консультационных услуг по получению или подтверждению сертификата о регистрации;

- услуг по проектированию, внедрению или сопровождению системы экологического управления.

Управляющий персонал органа по сертификации, отвечающий за качество, должен подтвердить документально свою политику в области качества, включая установление целей достижения качества (в соответствии с ИСО 9000-2001). Управляющий персонал должен быть уверен, что политика понятна, внедрена и поддерживается на всех уровнях организации.

Орган по сертификации должен иметь систему качества, соответствующую требованиям Рекомендаций ИСО, типу, диапазону и объему выполняемых работ. Эта система качества должна быть документирована, а документация должна быть доступна для использования персоналом органа по сертификации. Орган по сертификации должен обеспечить эффективное внедрение документированных процедур и инструкций системы качества. В органе по сертификации должно быть определено лицо, имеющее прямой доступ к высшему руководству, которое несло бы ответственность:

- за соответствие системы качества рекомендациям ИСО 9000;

- отчетность по системе качества перед руководством органа по сертификации с целью улучшения системы.

Система качества должна быть документирована и включать Руководство по качеству и соответствующие методики обеспечения качества. Руководство должно содержать:

- ♦ заявление о политике в области качества;

- ♦ письменное свидетельство об официальном статусе как органе

по сертификации, имена директора или имена лиц, которые контролируют его деятельность;

- имена, квалификацию, опыт и должности персонала органа по сертификации, влияющего на качественное выполнение функций сертификации;

- положение, указывающее распределение ответственности, функций управления и, в частности, между теми, кто ответственен за оценку соответствия и кто принимает решение относительно сертификации;

- описание организации работ в органе по сертификации, включая детальное описание функций отдельных подразделений, групп или лиц, их статус, методы работы; политику и методику проведения анализа управления; административные процедуры, включая контроль документации;

- операционные и функциональные услуги, имеющие отношение к качеству, так чтобы пределы личной ответственности были известны каждому участнику; методики отбора и обучения персонала органа по сертификации и контроль характеристик уровня их подготовленности;

- перечень соисполнителей и детальные методики оценки и контроля их компетентности;

- методики:

- оценки и сертификации систем качества поставщиков;

- надзора за сертифицированными зарегистрированными поставщиками;

- по работе с выявленными отклонениями и обеспечения эффективности проведения корректирующих действий;

- рекомендации по внедрению процессов сертификации, включая:

- условия выдачи, приостановления и отзыва документов о сертификации;

- контроль использования документов, применяемых при сертификации систем качества;

- политику и методики работы с жалобами, обращениями и отказами;

- методы проведения внутреннего аудита, основанные на требованиях ИСО 9011.

Когда орган по сертификации решает заключить субконтракт, касающийся сертификации или аудита с внешним органом или лицом, то это должно быть оформлено в виде письменного договора,

учитывающего условия обеспечения конфиденциальности и разрешения возможного конфликта интересов.

Орган по сертификации должен:

- принять на себя полную ответственность по субконтракту за гарантии сохранения, продления, приостановки или отзыва сертификата о регистрации;

- гарантировать, что орган или лицо, работающее по субконтракту, компетентно в области охраны окружающей среды, действует в соответствии с нормами настоящего документа и не включает прямо или косвенно своих работников в процесс проектирования, внедрения или сопровождения системы экологического управления, обеспечивая таким образом непредвзятость своей позиции;

- получить согласие от стороны, претендующей на получение сертификата о регистрации.

Орган по сертификации определяет условия выдачи, сопровождения и продления срока действия сертификатов о регистрации и условия, при которых действие сертификатов о регистрации может быть приостановлено или они могут быть отозваны частично или полностью для всей или части производства заявителя. В частности, орган по сертификации должен иметь возможность потребовать от заявителя провести предлагаемые изменения в системе, чтобы обеспечить ее соответствие выдвигаемым требованиям.

Орган по сертификации должен требовать от стороны (заявителя) наличие документированной системы экологического управления, соответствующей требованиям стандарта ИСО 14001.

Орган по сертификации должен иметь методики:

- по выдаче, сопровождению, отзыву или, если требуется, приостановке действия сертификата о регистрации;

- расширению или сужению сферы действия сертификата о регистрации;

- проведению повторного рассмотрения при наличии событий, которые могут в значительной степени повлиять на деятельность стороны заявителя. К ним относятся:

- изменение:

- владельца;

- персонала;

- оборудования;

– жалоба или другая информация, указывающая на то, что сторона-владелец сертификата не соответствует требованиям со стороны органа по сертификации.

Орган по сертификации должен иметь документированные методики, которые были бы пригодны:

- для начальной оценки характеристик системы экологического управления заявителя в соответствии с требованиями стандарта ИСО 14011 или других соответствующих правовых документов;

- надзора и повторной оценки системы экологического управления заявителя в соответствии со стандартами ИСО 14010 и ИСО 14011 на периодической основе для обеспечения постоянного соответствия системы установленным требованиям;

- проверки и удостоверения того, что осуществляются необходимые корректирующие действия с целью исправления всех выявленных отклонений;

- идентификации и документирования отклонений и необходимости проведения корректирующих действий на периодической основе для исключения поступления недостоверной информации в орган по сертификации;

- правильного выбора соответствующей экологической маркировки.

9.1 Внутренние аудиторские проверки и анализ управления

Орган по сертификации должен периодически проводить внутренние аудиторские проверки, охватывающие все процедуры в плановом и систематическом порядке, чтобы удостовериться, что система качества действует эффективно.

Орган по сертификации должен удостоверять наличие:

- персонала, ответственного за проверяемую область деятельности, информированного о результатах предыдущего аудита;

- корректирующих действий, которые проводятся периодически и соответствующим образом;

- документированных результатов аудита.

Управляющий персонал органа, несущий ответственность, должен анализировать систему качества с определенными временными интервалами, достаточными для того, чтобы быть постоянно уверенным в соответствии системы Рекомендациям ИСО, политике и целям в области качества. Результаты такого анализа должны документироваться.

Орган по сертификации должен периодически предусматривать публикацию:

- ♦ информации:
 - о нормативно-правовых актах, в соответствии с которыми функционирует сам орган;
 - по процессу сертификации;
 - о процедурах рассмотрения жалоб и предложений;
- ♦ документированного заключения о системе сертификации, включая правила и методики по выдаче, сопровождению, продлению срока, приостановлению или отзыву сертификата;
- ♦ источников информации о финансовой поддержке, о размерах платежей за пользование услугами по сертификации;
- ♦ описания прав и ответственности сторон, получивших сертификаты, включая требования ограничения по использованию соответствующей маркировки соответствия, прав, предоставляемых сертификатом;
- ♦ перечня организаций, получивших сертификаты, включая сведения об их местоположении; описание сферы действия сертификата.

Орган по сертификации должен разрабатывать и поддерживать процедуры по контролю всех документов и данных, относящихся к функциям сертификации. Эти документы должны быть рассмотрены и проанализированы на предмет соответствия ответственным и компетентным персоналом до того, как документы получат официальный статус, или после того, как в них будут внесены изменения. Должен поддерживаться перечень всех действующих документов с указанием области их применения и статуса. Распространение таких документов должно контролироваться для уверенности в том, что соответствующая документация доступна персоналу органа сертификации и заявителя, когда требуется выполнить какие-либо действия, относящиеся к области деятельности владельца сертификата или органа по сертификации.

Орган по сертификации должен поддерживать систему записей, соответствующую действующим нормативным актам. Записи должны свидетельствовать об эффективном выполнении процедур сертификации, в частности, в отношении заявок, отчетов по оценке состояния и других документов, относящихся к выдаче, сопровождению, продлению, приостановлению или отзыву сертификата. Записи должны быть идентифицированы,

контролируемы при соблюдении требований по конфиденциальности информации. Записи должны сохраняться в течение определенного времени, чтобы обеспечивалась постоянная возможность продемонстрировать их в ходе сертификации или в соответствии с требованиями нормативно-правовых актов.

Орган по сертификации должен иметь сформулированную и документированную политику и процедуры поддержания записей на период заключения контракта.

Орган по сертификации должен предпринимать адекватные меры, согласующиеся с законами, по обеспечению конфиденциальности информации, получаемой в результате своей деятельности на всех уровнях организации, включая подразделения или индивидуальных лиц, работающих в соответствии с их статусом.

Частная информация о заявителе с точки зрения его личной безопасности не должна передаваться третьей стороне без письменного согласия ответственного лица.

Если закон требует передачи информации третьей стороне, то соответствующий работник должен быть осведомлен о такой информации.

Персонал органа по сертификации

Основные положения. Персонал органа по сертификации в процессе сертификации должен быть компетентным в выполнении функций, включая научно-технические, экологические и методические вопросы.

Информация об уровне квалификации, стаже и опыте работы каждого специалиста, участвующего в процессе сертификации, должна фиксироваться и обновляться органом по сертификации.

Персонала должен быть ознакомлен под роспись с должностными инструкциями, в которых перечисляются их права, обязанности и виды ответственности.

Квалификационные критерии для аудиторов. Для уверенности в том, что анализ и оценка состояния системы экологического управления выполняются эффективно и полноценно, орган по сертификации должен определить минимум требований к уровню компетентности специалиста по аудиту.

Аудиторы должны иметь уровень квалификации, соответствующий требованиям международных стандартов. Для оценки

системы экологического управления используется руководство по экологическому аудиту по ИСО 14011; соответствующие требования к аудиторам установлены в ИСО 14012.

Процедуры выбора аудиторов. Орган по сертификации должен иметь методики:

- для выбора аудиторов, технических экспертов на основе их компетентности, опыта работы и квалификации;
- начальной оценки пригодности аудиторов и последующего контроля характеристик аудитора.

При подборе группы аудиторов для выполнения конкретного задания орган по сертификации должен быть уверен, что члены группы обладают необходимыми знаниями. Члены группы должны:

- быть:
 - знакомы с соответствующими нормативно-правовыми актами, процедурами сертификации и требованиями к заявителям на получение сертификата;
 - способными к эффективным коммуникациям в письменной или устной форме на требуемом языке;
 - свободными от заинтересованности, которая может препятствовать исполнению членами своих обязанностей;

- иметь:
 - глубокие знания о методах анализа и оценки системы экологического управления и соответствующей документации;
 - необходимые технические знания по экологическим аспектам соответствующих видов деятельности заявителя на получение сертификата, быть знакомыми с соответствующими международными процедурами, знать интенсивность загрязняющего воздействия на окружающую среду вследствие какой-либо аварии (эту функцию могут выполнять технические эксперты, не являющиеся аудиторами);
 - необходимую степень понимания для надежной оценки компетентности оператора стороны-заявителя по управлению процессами в соответствии с целями сертификации;

- выполнять свои обязанности беспристрастно и без какой-либо дискриминации, например, члены группы аудиторов или их организация не должны предоставлять консультационные услуги потребителю или заявителю, которые могут способствовать компромиссу при проведении процедур сертификации.

В соответствии с установленными директивами органа по сертификации группа аудиторов должна информировать орган по

сертификации до проведения анализа о любых существующих, предшествовавших и будущих связях между их организациями и заявителем.

Орган по сертификации должен потребовать от приглашенных технических экспертов подписать контракт или другой документ, по которому они обязуются действовать в соответствии с правилами, определенными органом по сертификации. Эти правила должны включать те, которые относятся к соблюдению конфиденциальности, независимости от коммерческих или других интересов, а также указания сведений о контактах заявителей, предшествующих или имеющих место в настоящее время. Орган по сертификации должен получить письменное согласие приглашенных специалистов по выполнению всех требований к персоналу.

Орган по сертификации должен выявлять и информировать о предполагаемых изменениях в требованиях к сертификации. Эта информация должна доводиться до заинтересованных сторон до того, как будет принята окончательная форма таких изменений. В соответствии с решением о предполагаемых изменениях и публикацией об этом орган должен иметь подтверждение, что стороны смогут учесть предлагаемые изменения в процедурах в согласованные сроки.

Апелляции, жалобы, заявленные в орган по сертификации, должны быть объектом рассмотрения в рамках регламентированных процедур органа по сертификации с исполнением сроков рассмотрения, установленных законом.

Орган по сертификации должен:

- вести записи обо всех апелляциях, жалобах, спорах и корректирующих действиях, относящихся к процессу сертификации;
- предпринимать соответствующие корректирующие и превентивные меры;
- документировать предпринимаемые действия по урегулированию апелляций, жалоб, споров и оценивать их эффективность.

9.2 Применение сертификата

Информация о процедуре, детальное описание процедур предварительного анализа и сертификации, документы, содержащие

требования к сертификации, документы, описывающие права и ответственность сторон, участвующих в процессе сертификации, должны поддерживаться в рабочем состоянии с возможностью их использования потребителями и сторонами, участвующими в процессе сертификации.

Орган по сертификации должен потребовать от сторон:

- постоянное соответствие требованиям программ сертификации и нормативно-правовым актам по охране окружающей среды;
- проведение всех необходимых мероприятий по анализу, включая анализ документации, и квалификации персонала для целей анализа, надзора, повторной оценки и разрешения конфликтных ситуаций;
- объявление, что сертификаты действуют только в тех областях, которые указаны в сертификате;
- запрет:
 - на использование сертификатов таким образом, чтобы повредить репутации органа по сертификации;
 - заявления о получении сертификатов, которые могут рассматриваться органом по сертификации как неавторизованные;
- приостановление действия или отзыва сертификата. В этом случае орган сертификации возвращает выданные документы и прекращает использование рекламы, проспектов, любой информации, содержащей ссылку на эти документы;
- гарантии того, что сертификат и маркировка соответствия используются только надлежащим образом;
- указание своего статуса (в области сертификации) в средствах массовой информации, проспектах или рекламе, соблюдая требования органа по сертификации;

Орган по сертификации должен требовать от заявителя, претендующего на получение сертификата, официальное заявление, в котором указывается:

- цель заявки на сертификацию;
- согласие заявителя с требованиями по сертификации;
- готовность предоставить необходимую информацию для проведения предварительного анализа.

Заявитель должен быть готов предоставить следующую минимальную информацию до проведения оценок на месте:

- основные характеристики заявителя: форма собственности, наименование, адрес, область деятельности предприятия, людские и технические ресурсы;

– основную информацию, касающуюся экологического управления и деятельности в этой области;

– описание системы, сертифицируемой на соответствие требованиям ИСО 14001;

– копию Руководства по системе экологического управления, если таковое имеется, или комплект соответствующей документации.

Собранная информация предназначена для использования при подготовке и проведении экологической сертификации на месте. При этом должны соблюдаться соответствующие идеи требования конфиденциальности.

Перед проведением сертификации орган по сертификации должен оценить представленную заявителем информацию, создать и ввести протоколы рассмотрения. Орган по сертификации должен убедиться в том, что:

– требования к процессу сертификации определены и понятны;

– любые различия в понимании между органом сертификации и заявителем могут быть разрешены;

– орган по сертификации способен провести сертификацию в соответствии с поставленными целями, с учетом местоположения предприятия-заявителя и особых требований, например, таких как язык, используемый заявителем.

Орган по сертификации должен:

– подготовить план проведения сертификации и сделать необходимые распоряжения по его выполнению;

– назначить группу квалифицированных аудиторов для анализа и оценки всех материалов, полученных от заявителя, и провести контроль их содержания. Эксперты по соответствующим областям могут присоединиться к группе специалистов органа по сертификации в качестве консультантов. На таких экспертов могут не распространяться требования к аудиторам, содержащиеся в ИСО 14012.

Заявитель должен быть информирован о фамилии и имени, о месте работы и должности любого из группы аудиторов или экспертов.

Группа экспертов должна быть организована в соответствии с действующим рабочим документом. План и сроки проведения экспертизы должны быть согласованы между сторонами.

Задание, выданное группе аудиторов, должно быть четко определено и доведено до сведения руководства проверяемого предприятия.

Группа экспертов должна проанализировать систему экологического управления заявителя в соответствии с поставленными целями при соблюдении всех применяемых критериев сертификации.

Орган по сертификации может адаптировать процедуры отчетности, исходя из конкретных потребностей. Однако, как минимум, выполняемые процедуры должны включать:

- встречу между группой экспертов и руководством предприятия-заявителя перед завершением работ по экспертизе. На этой встрече эксперты в письменной или устной форме высказывают соображения относительно соответствия системы экологического управления заявителя нормативным требованиям. При этом должна быть предоставлена возможность персоналу предприятия-заявителя задавать вопросы относительно полученных выводов и оснований для них;
- представление в орган по сертификации отчета группы экспертов с выводами относительно соответствия системы предприятия-заявителя всем требованиям по ее сертификации;
- доведение до сведения руководства предприятия-заявителя отчета по результатам анализа, при этом обращается внимание на выявленные несоответствия требованиям по сертификации;
- предложение органа по сертификации руководству предприятия-заявителя прокомментировать отчет и сообщить о предпринимаемых или планируемых в согласованные сроки действиях для устранения отклонений от предъявляемых требований;
- информацию руководства о необходимости полной или частичной повторной оценки;
- пояснения возможных различий в информации, первоначально представленной в орган по сертификации и полученной к моменту заключительной встречи;
- заключение о соответствии системы экологического управления предприятия-заявителя предъявляемым требованиям;
- сравнительные данные результата сертификации с результатами предыдущего анализа, если такой проводился;
- оценку квалификации, опыта и ответственности персонала организации.

9.3 Решение о выдаче сертификата

Решение о том, выдавать или не выдавать заявителю сертификат, принимается уполномоченным органом по сертификации на основе информации, собранной в процессе сертификации, и другой

относящейся к делу информации. Те, кто принимает решение о выдаче сертификата о регистрации, не должны участвовать в экспертизе предприятия-заявителя.

Орган по сертификации не должен делегировать свои полномочия по выдаче, сопровождению, продлению срока, приостановке или отзыву сертификата какому-либо внешнему лицу или органу. Орган по сертификации должен выдавать каждому заявителю, успешно прошедшему процедуру сертификации, сертификат, подписанный официальным лицом (руководителем органа).

В сертификате указываются:

- наименование и адрес предприятия;
- область распространения сертификата, включая:
 - ссылку на ИСО 14001, другие нормативные документы, на соответствие которым сертифицирована система экологического управления;
 - виды реализуемых технологических процессов;
 - требования стандартов, если таковые имеются, к продукции, или других нормативных документов, в рамках которых реализуются процессы;
 - дату выдачи и срок действия сертификата.

При запросе на продление сертификата орган по сертификации должен решить, нужна ли какая-либо процедура анализа для определения того, может или не может быть выдано разрешение на продление срока действия, и действовать соответствующим образом.

Орган по сертификации осуществляет периодический надзор, чтобы удостовериться, что сертифицированная система продолжает соответствовать предъявляемым требованиям. В большинстве случаев нежелательно, чтобы период между проверками был более года. Процедура надзора и проверки должна соответствовать вышеописанным положениям по анализу систем.

Использование сертификата и знака соответствия

Орган по сертификации должен осуществлять контроль использования маркировки знаком соответствия, а также за функционированием системы экологического управления.

Если орган по сертификации предоставляет право использования определенного знака, свидетельствующего о наличии сертифицированной системы экологического управления, то сторона-заявитель может использовать этот знак только после

соответствующего письменного разрешения со стороны органа по сертификации. Такой знак не должен проставляться на продукции, так как он мог бы быть интерпретирован как знак соответствия продукции, например, требованиям безопасности.

Виновные в неправомерных ссылках на сертифицированную систему или использование знака соответствия с целью введения в заблуждение в рекламе, каталогах и т. п. должны нести за это ответственность в соответствии с законом.

При этом орган по сертификации может отозвать сертификат, сообщить в средства массовой информации о нарушении закона и предпринять другие законные действия.

Доступ к записям о жалобах и апелляциях

Орган по сертификации должен требовать от каждого сертифицированного заявителя доступа к информации обо всех жалобах и апелляциях, а также о предпринимаемых действиях по обеспечению соответствия системы экологического управления требованиям стандартов или нормативных актов.

9.3.1 Экологическая маркировка

Экологическая маркировка - один из видов экологической декларации, характеризующей воздействие продукции или услуги на окружающую среду на всех стадиях жизненного цикла.

Основной целью экологической маркировки является выделение среди групп однородной продукции той, которая обладает определенными экологическими преимуществами перед аналогами и оказывает меньшее воздействие на окружающую среду на всех стадиях жизненного цикла.

Согласно ИСО 14020:

- Экологическая маркировка по типу I присваивается по результатам сертификации продукции третьей стороной.
- Экологическая маркировка по типу II основана на собственном заявлении производителя о соответствии продукции определенным экологическим нормативам.
- Экологическая маркировка по типу III сходна с маркировкой по типу I, но связана с определенной количественной информацией о характеристиках экологичности на стадиях жизненного цикла изделия.

Разработка международных стандартов в области экологической маркировки имеет целью:

- снизить неопределенность в отношениях "потребитель-поставщик", поскольку широкое распространение различных экологических знаков вызывает недоверие потребителей ко всем знакам. Потребители, встречаясь с недостоверными и вводящими в заблуждение знаками, могут потерять интерес к экологической маркировке в целом;

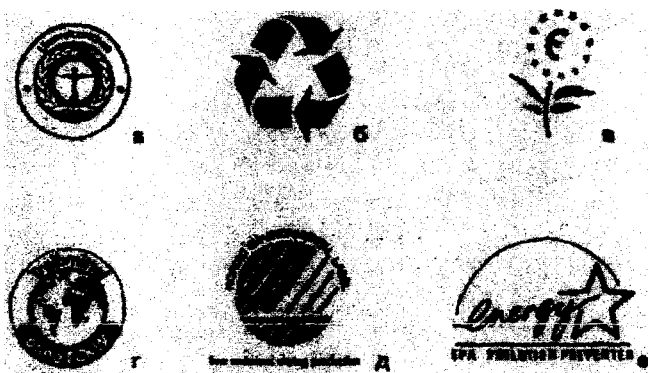
- улучшить характеристики экологичности, способствуя снижению нагрузки на окружающую среду на стадиях жизненного цикла, включая производство, использование и утилизацию продукции и упаковки;

- способствовать развитию международной торговли. Экологический знак - всегда один из объектов рассмотрения при экспорте и импорте продукции. Исключение торговых барьеров - одна из целей деятельности Всемирной торговой организации, на эти же цели ориентированы и международные стандарты по экологической маркировке;

- усилить добровольную стандартизацию, позволяющую производителю регулировать сбыт продукции путем ее экологической маркировки;

- позволить потребителю делать осознанный выбор. Если информация, сообщаемая потребителю с помощью знака, точна, то информированность потребителя возрастает.

Знаки экологической маркировки



- а) знак "Голубой ангел" (Германия);
- б) знак на продукции, подлежащей вторичной переработке;
- в) европейский экологический знак;
- г) международный знак озонобезопасной продукции;
- д) Североевропейский экологический знак производителей бумаги;
- е) знак энергоэкономичного изделия Американского агентства по охране окружающей среды (ЕРА).

Знаки экологической маркировки РФ



Экологическая маркировка основывается на семи принципах:

1. Экологические знаки и декларации должны быть точными, проверяемыми, уместными и не вводящими в заблуждение. Этот принцип определяет необходимость достижения потребителями и поставщиками согласия о выдаче надежной, проверяемой информации. Информация должна декларировать действительно характеристики экологичности, должна быть достаточно ясной, чтобы не требовалось каких-либо специальных экологических знаний, не затрудняла бы потребителя при выборе продукции.

2. Информация по характеристикам продукции или услуги, содержащаяся в сопроводительной документации экологического знака или в декларации, должна быть представлена потребителю непосредственно производителем, сделавшим такую декларацию и применившим маркировку.

3. Экологическая маркировка и декларация должны основываться на научной методологии, доказывающей, что результаты точны и воспроизводимы. Методология должна включать рассмотрение жизненного цикла продукции, оценку экологического риска, обеспечение воспроизводимости результатов испытаний.

4. Информация, используемая для обеспечения экологической маркировки, должна быть доступна для заинтересованных сторон.

5. Экологическая маркировка и декларация должны, по возможности, учитывать характеристики экологичности на стадиях жизненного цикла продукции.

6. Любые административные требования по предоставлению информации по экологической маркировке должны быть ограничены только информацией в виде оценки соответствия применяемым критериям или стандартам об экологической маркировке. Это позволяет выровнять возможности малых и крупных предприятий, исключая неоправданные затраты на получение дополнительной информации, которые для малых предприятий могут быть обременительными.

7. Процедуры и критерии экологической маркировки не должны создавать дополнительных препятствий в торговле, дискриминации в приобретении своих или иностранных изделий или услуг. Этот принцип находится в компетенции Всемирной торговой организации [43].

10 ОСНОВЫ ЭКОЛОГИЧЕСКОГО ПРАВА

10.1 Основы функционирования экономического механизма охраны окружающей среды

Противостояние экономики и экологии - одна из глобальных современных проблем человечества. Эта проблема стала наиболее актуальной в России в период "переходной экономики".

Назревший эколого-экономический кризис в стране требует изменения отношения человека к природе, ставит его экологические интересы наравне с экономическими интересами, утверждает и развивает чувство ответственности за состояние окружающей среды. Поэтому в условиях формирования рыночных отношений эколого-экономический подход должен стать одним из определяющих в оценке отдельных технологических мероприятий, деятельности коллективов, предприятий, регионов.

В основе российского опыта управления природоохранной деятельностью лежит механизм, действовавший в СССР и сформировавшийся в 70-80-е гг. Среди важнейших мер, осуществленных в течение этого периода, следует назвать принятие серии законодательных актов в конце 70-х начале 80-х годов. Тогда была создана административная система управления

природопользованием. Основой административных мер стали экологические стандарты, содержащие требования к процессам производства, транспортировки, хранения и утилизации продукции, строительства жилья, производственных зданий, коммуникаций, дорог и т. п. Они закреплены в ГОСТ, списках норм и правил (СНиП). Пика своего развития система достигла к 1990 г. Однако, как показала в дальнейшем практика, такой метод регулирования отношений в области охраны окружающей среды не принес ожидаемого эффекта, так как в большинстве случаев эти нормативы не соблюдались.

В то же время в 90-х гг. в ряде регионов СССР в порядке эксперимента были введены платежи за загрязнение окружающей среды, что положило начало формированию системы методов экономического управления природоохранной деятельностью.

Система экономического регулирования природопользования в России определена была в статьях с 15 по 24 Закона РФ "Об охране окружающей природной среды" (1991 г.).

Закон предусматривал включение в механизм регулирования экологических отношений средств экономического стимулирования. Мысль проста: охрана окружающей природной среды только тогда даст желаемый результат, когда станет составной частью самого хозяйственного механизма, когда она будет экономически выгодна хозяйственному субъекту.

В Законе были определены задачи и составные элементы экономического механизма охраны окружающей среды:

- разрешения на выбросы, выдаваемые региональными природоохранными комитетами;
- договоры и лицензии на комплексное природопользование. В них устанавливались допустимые объемы выбросов, планы природоохранных мероприятий, нормативы и порядок расчета и внесения платежей за загрязнение окружающей природной среды;
- платежи за загрязнение;
- система экологических фондов;
- экологическое страхование;
- система налоговых льгот, хотя они еще редко используются на практике.

Но это одна из сторон эколого-экономической деятельности. Другая состоит в формировании банка, а затем и рынка экологических услуг. В структуру рынка экологических услуг на территории Российской Федерации входят:

- экологическая информация;
- эколого-экономическое лицензирование и аккредитация;
- экологическая сертификация;
- освоение экологически чистой технологии;
- услуги по оценке и компенсации экологического ущерба;
- автоматизированная система оценки воздействия на состояние окружающей среды;
- правовое обслуживание;
- сервисное обслуживание в сфере особо охраняемых природных территорий и объектов.

10.2 Экологическое право

Экологическое право - это отрасль Российского права, составная часть правовой системы Российской Федерации.

Экологическое право как юридическое понятие включает в себя систему юридической науки и юридических норм, регулирующих общественные отношения человека и Природы в рамках экологии, социальной экологии и права.

Экологическое право как юридическая наука представляет собой систему научных знаний в области правового регулирования экологических отношений. Оно составляет систему норм, регулирующих общественные отношения в сфере взаимодействия общества и Природы с целью сохранения качества окружающей среды и улучшения ее состояния.

Экологические отношения регулируются не только нормами экологического права, но и другими отраслями права, например, лесного, водного, земельного, уголовного кодексов.

Предмет, источники и объекты экологического права. Понятие экологического права как отрасли юридической науки появилось в начале 80-х годов прошлого века. В настоящее время оно включает три основные части: общая, особенная и специальная.

Общая часть касается институтов и положений, важных для экологического права в целом. Это предмет, методы, источники экологического права, экологические правоотношения, права собственности на природные ресурсы, права природопользования и его регулирование, экологическая экспертиза, юридическая и гражданская ответственность за экологические правонарушения.

Особенная часть состоит из разделов, включающих правовое регулирование использования и охраны земель, атмосферного воздуха, недр, лесов, животного и растительного мира, особо охраняемых территорий и объектов, обращения с опасными отходами и радиоактивными веществами, правовой статус и режим экологически неблагополучных территорий страны и др.

Специальная часть включает вопросы международной правовой охраны окружающей среды. Движущими силами их развития выступают производительные силы общества, увеличение масштабов использования природных ресурсов, накопление материала в области экологического права.

Предметом экологического права являются общественные (экологические) отношения в области взаимодействия общества и Природы. Эти отношения подразделяются на две группы: отраслевые и комплексные. В соответствии с этим выделяют два вида права: природно-ресурсное и природоохранительное [48].

К источникам экологического права относятся:

- Законодательные акты РФ:

- Федеральные законы;
- Постановления Думы;
- Указы Президента Российской Федерации;
- Постановления Правительства России;
- международные соглашения;
- нормативные акты министерств и ведомств;
- законы и нормативно-правовые акты субъектов федерации.

- Международно-правовые акты, регулирующие внутренние экологические отношения на основе примата международного права.

Особенностью правового регулирования экологических отношений является преобладание административно-правовых методов воздействия. Характерным моментом его является не юридическое равенство сторон (присущее гражданско-правовому методу), а отношения властных структур и подчинения. Властными полномочиями при этом обладают природоохранные органы, осуществляющие эту деятельность в соответствии с законодательством и стоящие на страже интересов общества и граждан страны.

В последнее время в сфере правового регулирования экологических отношений значительно возросла роль экономического воздействия, в частности финансового механизма.

Основным источником экологического права в нашем государстве является Конституция РФ [26]. Именно в ней определены основы конституционного строя, права и свободы гражданина, в том числе и в области экологических отношений. Так, согласно ст. 42 Конституции РФ "каждый имеет право на благоприятную окружающую среду, достоверную информацию о ее состоянии и на возмещение ущерба, причиненного его здоровью или имуществу экологическим правонарушением".

Закон "Об охране окружающей среды" [18] дает такое понятие благоприятной среды в следующем варианте: *"Благоприятная окружающая среда - окружающая среда, качество которой обеспечивает устойчивое функционирование естественных экологических систем, природных и природно-антропогенных объектов"*. Этот закон является комплексным головным законодательным актом прямого действия. Предметом регулирования служат природоохранные отношения. Закон преследует четыре задачи:

- Сохранение природной среды.
- Предупреждение и устранение вредного влияния хозяйственной деятельности на природу и здоровье человека, сохранение качества окружающей среды и улучшение ее состояния.
- Обеспечение гласности в вопросах экологии и доступа населения к процессам принятия экологически значимых решений.
- Приоритет сохранения естественных экологических систем, природных ландшафтов и природных комплексов.

В отличие от отраслевых законов, где правила обращены прежде всего, к охране природных объектов, этот закон формулирует экологические требования, обращенные к источникам вредного воздействия на окружающую среду, к сохранению ее динамических систем и здоровья человека.

Земля и природные ресурсы используются и охраняются в России как основа жизни и деятельности народов, проживающих на соответствующей территории. Пользование землей и другими природными ресурсами осуществляется их собственниками свободно, если это не наносит ущерба окружающей среде и не нарушает прав и законных интересов иных лиц.

В настоящее время большое внимание к экологическим вопросам проявляется с точки зрения расширения области экологического права. В этой связи следует обратить внимание на ряд Законов, действующих на территории России и касающихся экологических

проблем. Причем следует отметить, что правовое поле в области экологии расширяется за счет экологических законов, принимаемых на уровне республик, краев и областей. На рис. 10.1 представлена схема некоторых действующих экологических Законов на территории РФ.

Некоторые правовые положения закона "Об охране окружающей среды"

Закон РФ "Об охране окружающей среды" вступил в силу с момента публикации с 01.02.02. Рассматриваемый закон в новой редакции устанавливает основополагающие принципы и нормы регулирования экологических отношений в нашей стране. В нем, во-первых, даются основополагающие определения в области окружающей среды, а во-вторых, систематизированы нормы, касающиеся прав граждан на благоприятную окружающую среду.

Закон устанавливает следующие принципы:

- экономическое регулирование охраны окружающей среды;
- государственная экологическая экспертиза;
- деятельность в экологически неблагоприятных зонах и в случае ЧС на особо охраняемых природных территориях;
- экологическое воспитание и образование;
- проведение экологического контроля и аудита;
- выполнение экологических научных исследований и др.;
- научно обоснованное сочетание экологических и экономических интересов общества;
- обеспечение реальных гарантий прав человека на качественную и благоприятную для жизни окружающую среду;
- рациональное использование природных ресурсов с учетом законов природы, потенциальных возможностей окружающей среды;
- необходимость воспроизводства природных ресурсов и недопущение необратимых последствий для окружающей среды и здоровья человека;
- соблюдение требований природоохранительного законодательства;
- неотвратимость наступления ответственности за их нарушение;
- гласность в работе и тесная связь с общественными организациями и населением в решении природоохранительных задач,

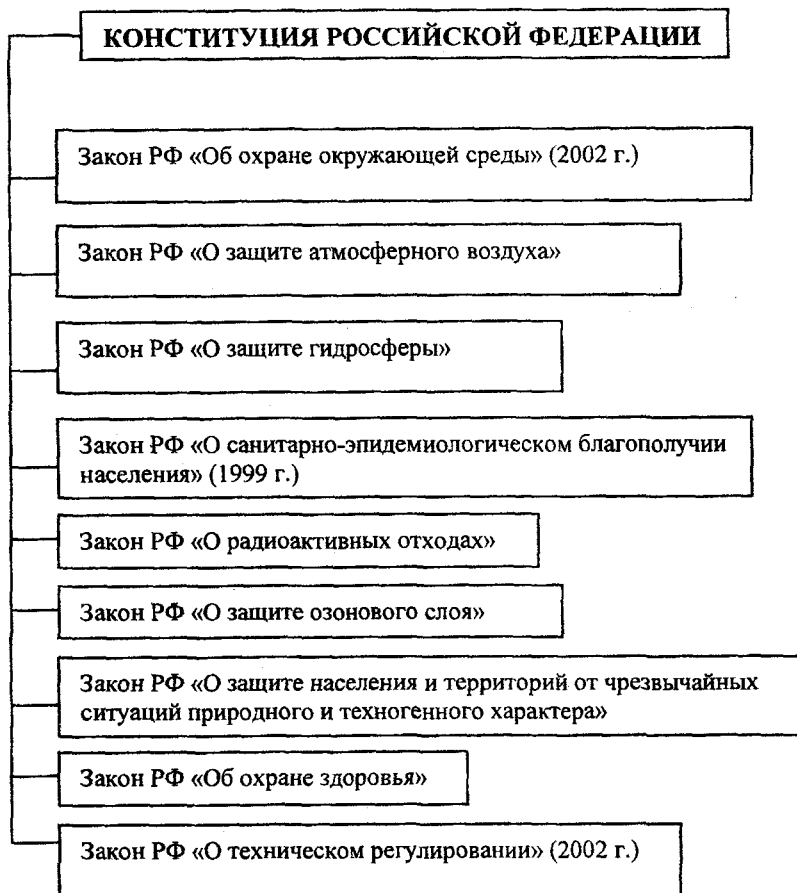


Рис. 10.1. Законодательный статус экологического права

– международное сотрудничество в области охраны окружающей среды. Например, необходимость проведения контроля воздуха по международным стандартам [50].

В ст. 4 перечислены объекты охраны окружающей среды. К этим объектам отнесены:

- естественные экологические системы;

- земля, недра, почвы;
- поверхностные и подземные воды;
- атмосферный воздух, озоновый слой атмосферы и околоземное космическое пространство;
- леса и иная растительность;
- животный мир;
- микроорганизмы;
- генетический фонд;
- природные ландшафты.

В соответствии с Законом Правительство РФ:

- Осуществляет реализацию государственной экологической политики.

- Организует:

- подготовку и распространение ежегодного государственного доклада о состоянии окружающей среды;

- систему всеобщего непрерывного экологического воспитания и образования граждан.

- Устанавливает порядок:

- разработки и утверждения нормативов выбросов и сбросов загрязняющих веществ в ОС, лимитов использования природных ресурсов, размещения отходов. Причем, загрязняющее вещество определено законом как вещество или смесь веществ, количество и (или) концентрация которых превышают установленные для химических веществ, в том числе радиоактивных, иных веществ и микроорганизмов нормативы и оказывают негативное воздействие на окружающую среду;

- определения платы и ее предельных размеров за пользование природными ресурсами, загрязнение окружающей среды, размещение отходов, другие виды вредного воздействия.

- Принимает решение о прекращении деятельности предприятий, учреждений и организаций независимо от форм собственности и подчинения в случае нарушения ими природоохранительного законодательства.

- Обеспечивает население необходимой экологической информацией.

Статья 13 Закона предусматривает систему государственных мер по обеспечению прав граждан на благоприятную окружающую среду.

Глава IV Закона посвящена экономическому регулированию в области охраны окружающей среды.

К методам экономического регулирования в этой области относятся:

- Разработка:
 - государственных прогнозов социально-экономического развития на основе экологических прогнозов;
 - федеральных программ в области экологического развития страны и целевых программ в области охраны окружающей среды субъектов РФ;
 - мероприятий по охране окружающей среды в целях предотвращения причинения ей вреда.
- Установление:
 - платы за негативное воздействие на окружающую среду;
 - лимитов на выбросы и сбросы зараженных веществ и микроорганизмов, на размещение отходов производства и потребления и другие виды негативного воздействия на окружающую среду.
- Проведение экономической оценки:
 - природных и природно-антропогенных объектов;
 - воздействия хозяйственной и иной деятельности на окружающую среду.
- Предоставление налоговых и иных льгот при внедрении наилучших существующих технологий, нетрадиционных видов энергии, использовании вторичных ресурсов и переработке отходов, а также при осуществлении иных эффективных мер по охране окружающей среды в соответствии с законодательством РФ.

Поддержка предпринимательской, инновационной и иной деятельности (в том числе экологического страхования), направленной на охрану окружающей среды.

- Возмещение в установленном порядке вреда окружающей среде.
- Иные методы экономического регулирования по совершенствованию и эффективному осуществлению охраны окружающей среды.

В соответствии с главой XIV устанавливаются следующие виды ответственности за нарушение законодательства в области охраны окружающей среды (ст. 75):

- имущественная;
- дисциплинарная;
- административная;
- уголовная ответственность в соответствии с законодательством

РФ.

Закон обязывает соблюдать экологические требования при проектировании, строительстве, реконструкции, вводе в эксплуатацию предприятий, сооружений и иных объектов.

Статья 1 Закона определяет задачи природоохранного законодательства как регулирование отношений в сфере взаимодействия общества и природы с целью:

- сохранения природных богатств и естественной среды обитания человека;
- предотвращения экологически вредного воздействия хозяйственной деятельности;
- поддержания и улучшения качества окружающей среды;
- укрепления законности и правопорядка в интересах настоящего и будущих поколений людей.

В ст. 11 говорится, что каждый гражданин имеет право на охрану здоровья от неблагоприятного воздействия окружающей среды, вызванного хозяйственной или иной деятельностью, аварий, катастроф, стихийных бедствий. Механизм обеспечения этого права включает планирование и нормирование качества окружающей среды, меры по предотвращению экологически вредной деятельности и улучшению окружающей среды, по предупреждению и ликвидации последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий, ЧС и т. д.

Законом предусмотрено, что гражданин имеет право:

- Создавать общественные объединения по охране окружающей среды, фонды, вступать в такие объединения, вносить трудовые сбережения.
- Требовать от соответствующих органов:
 - ♦ предоставления своевременной и достоверной информации о состоянии окружающей среды;
 - ♦ отмены решения о размещении, проектировании, строительстве, эксплуатации экологически вредных объектов, ограничении и прекращении деятельности предприятий, оказывающих отрицательное влияние на окружающую среду и здоровье человека.
- Ставить вопрос о привлечении к ответственности виновных лиц, предъявлять в суд иски о возмещении вреда, причиненного здоровью и имуществу граждан экологическими правонарушениями.

Рассмотренные статьи Закона позволяют констатировать, что он является комплексным не только по содержанию регулируемых отношений, но и по форме правового регулирования. Природоохранные нормы действуют не в одиночку, а в комплексе с нормами других отраслей права - административного, гражданского, уголовного, международного и др.

10.3 Вопросы экологии в Федеральном Законе "О техническом регулировании"

С 27.06.02 на территории РФ начинает действовать Закон "О техническом регулировании" [46]. Статья 1 этого Закона регулирует отношения, возникающие при разработке, принятии, применении и исполнении обязательных требований к продукции, процессам производства, эксплуатации, хранению, перевозке, реализации и утилизации, а также к оценке соответствия. Это заставляет заявителя гражданское или юридическое лицо, осуществляющее обязательное подтверждение соответствия, рассматривать экологические вопросы на всей стадии жизненного цикла любого вида изделия или продукции от ее создания до ликвидации и утилизации.

Закон вводит основные понятия о безопасности ветеринарно-санитарных и фитосанитарных мер (ст. 2).

В качестве безопасности продукции, процессов производства, эксплуатации, хранения, перевозки, реализации и утилизации рассматривается состояние, при котором отсутствует недопустимый риск, связанный с применением вреда жизни или здоровью граждан, имуществу физических или юридических лиц, государственному или муниципальному имуществу, окружающей среде, жизни или здоровью животных и растений.

Ветеринарно-санитарные и фитосанитарные меры рассматриваются как обязательные для исполнения требования и процедуры, устанавливаемые в целях защиты от рисков, возникающих в связи с проникновением, закреплением или распространением вредных организмов, заболеваний, переносчиков болезней или болезнетворных организмов, в том числе в случае переноса или распространения их животными и (или) растениями с продукцией, грузами, материалами, транспортными средствами, с наличием добавок, загрязняющих веществ, токсинов, вредителей, сорных растений, болезнетворных организмов, в том числе с пищевыми продуктами или кормами, а также обязательные для исполнения требования и процедуры, устанавливаемые в целях предотвращения иного связанного с распространением вредных организмов ущерба.

В ст. 7 п. 9 Закона подчеркивается, что технические регламенты устанавливают также минимально-необходимые ветеринарно-санитарные и фитосанитарные меры в отношении продукции, происходящих из отдельных стран и (или) мест, в том числе ограничения ввоза, использования, хранения, перевозки, реализации

и утилизации, обеспечивающие биологическую безопасность (независимо от способов обеспечения безопасности, использованных изготовителем).

В этом же пункте отмечается, что ветеринарно-санитарными и фитосанитарными мерами могут предусматриваться требования к продукции, методам ее обработки и производства, процедурам испытания продукции, инспектирования, подтверждения соответствия, карантинные правила, в том числе требования, связанные с перевозкой животных и растений, необходимых для обеспечения жизни или здоровья животных и растений во время их перевозки, материалов, а также методы и процедуры отбора проб, методы исследования и оценки риска и иные содержащиеся в технических регламентах требования.

При оценке степени риска могут приниматься во внимание положения международных стандартов, рекомендации международных организаций, участником которых является Россия, распространенность заболеваний и вредителей, а также применяемые поставщиками меры по борьбе с заболеваниями и вредителями, экологические условия, экономические последствия, связанные с возможным причинением вреда, размеры расходов на предотвращение причинения вреда.

Ветеринарно-санитарные и фитосанитарные меры должны применяться с учетом соответствующих экономических факторов – потенциального ущерба от уменьшения объема производства продукции или ее продаж в случае проникновения, закрепления или распространения какого-либо вредителя или заболевания, расходов на борьбу с ними или их ликвидацию, эффективности применения альтернативных мер по ограничению рисков, а также необходимости сведения к минимуму воздействия вредителя или заболевания на окружающую среду, производство и обращение продукции.

В ст. 8 п. 4 Закона перечисляются вопросы, по которым применяются общие технические регламенты. К таким вопросам отнесены:

Безопасность:

- эксплуатации и утилизации машин и оборудования;
- эксплуатации зданий, строений, сооружений и использования прилегающих к ним территорий;
- пожарная;
- биологическая;

- электромагнитная;
- экологическая;
- ядерная и радиационная.

10.4 Законы природно-ресурсного законодательства России

Природоохранное законодательство включает в себя следующие правовые документы:

- Земельный кодекс (25.04.91).
- Закон "О недрах" (03.03.95).
- Закон "О животном мире" (24.04.95).
- Водный кодекс (16.11.95).

Земельный кодекс - третий по счету земельный кодекс России, принципиально отличается от ранее действующих кодексов в РСФСР. Это кодекс можно отнести к переходному периоду - от административного метода регулирования земельных отношений к гражданско-правовым отношениям.

Земля в соответствии с этим кодексом стала объектом гражданского оборота - купли продажи, наследования, залога, аренды и т.д.

В настоящее время утвержден новый земельный кодекс.

Закон "О недрах" объявляет недра государственной собственностью. Этот закон регулирует отношения, возникающие в связи с исследованием недр, их разработкой и охраной.

В законе содержатся правовые и экономические основы комплексного использования и охраны недр. Он защищает интересы государства и граждан РФ, права и обязанности пользователя недр, возникающие с момента получения лицензии на пользование этими недрами.

Между уполномоченными на то органами государственной власти и владельцем лицензии может быть заключен договор, который ставит конкретные условия, связанные с использованием недрами.

Предоставление лицензий на пользование недрами осуществляется, как правило, путем проведения конкурсов и аукционов.

Закон "О животном мире" регулирует отношения в области использования и охраны животного мира. Этот закон устанавливает также отношения в сфере сохранения и восстановления среды обитания животного мира. Это делается в целях обеспечения

биологического разнообразия, стабильного использования всех его компонентов, создания условий для его устойчивого существования, сохранения генетического фонда диких животных.

Любая деятельность, влекущая за собой изменение среды обитания объектов животного мира и ухудшающая условия их размножения, нагула, отдыха, путей миграций, в соответствии с законом должна осуществляться с соблюдением требований, обеспечивающих охрану животного мира.

Водный кодекс регулирует отношения в области использования и охраны водных объектов, т.е. сосредоточий воды на поверхности суши в формах ее рельефа либо в недрах.

Использование водных объектов с применением сооружений, технических средств и устройств может осуществляться гражданами и юридическими лицами только при наличии лицензии на водопользование.

Охрана водных объектов от загрязнения осуществляется посредством регулирования деятельности как стационарных, так и других источников загрязнения, обеспечивающих неизменяемость качественных характеристик водных объектов.

Нормативно-технические акты – находятся в соответствии со всеми вышестоящими законодательными актами (законами, постановлениями), содержат конкретную нормативную информацию, являются руководящими документами в работе специалистов различных уровней и рода деятельности.

В состав нормативно-технических актов входят:

- ГОСТ 17.0.0.01-76 [13].
- Природоохранные нормы и правила (ПНиП).
- Строительные нормы и правила (СНиП).
- Санитарные правила и нормы (СанПиН).
- Основные нормативные документы (ОНД).
- Руководящие документы (РД).

Все они разрабатываются и утверждаются уполномоченными государственными органами.

Объекты экологического права. Объектами экологического права являются:

- окружающая среда;
- среда обитания человека;

– экологические права и интересы человека.

Человек - составная часть природы. Конечная цель охраны окружающей среды - сохранение человека как биологического и социального существа в биосфере при сохраняющихся или изменяющихся незначительно ее параметрах и качестве экологических систем. Без человека именно в этом соединении полностью пропадают условия по охране природы и её богатств.

10.5 Механизм реализации экологического права

Целью механизма реализации экологического права является обеспечение материализации эколого-правовой нормы. Это обеспечивается четырьмя направлениями эколого-правового механизма:

Природоохранные нормы, которые закрепляют базовые экологические императивы.

Экологизированные правовые нормы и нормативы, конкретизирующие экологические императивы в определенной хозяйственной и иной структуре деятельности.

Гарантии, обеспечивающие выполнение норм и нормативов на основе экономических, организационных, санитарно-гигиенических, контрольных, юридических, культурно-просветительских, правовых средств воздействия и экологического мониторинга.

Реализация эколого-правовых отношений в процессе применения соответствующего акта под воздействием факторов, определяющих эффективность эколого-правового предписания.

Эффективность эколого-правового механизма зависит от многих факторов. Наиболее важные из них следующие:

Экономическая (финансовая и материально-техническая) обеспеченность выполнения эколого-правовых норм. Отсутствие твердой экономической базы сводит на нет эффективность тех норм, применение которых требует капитальных вложений.

Эколого-правовая культура (знание закона, уважение закона, умение его правильно применять), формирующая правовое поведение граждан и юридических лиц в области экологической безопасности.

Для повышения роли эколого-правового механизма в сфере эколого-правовых отношений и формирования ответственности необходимо глубокое изучение природоохранных законов.

10.6 Виды ответственности за экологические правонарушения и преступления

За неисполнение экологического (природоохранного) законодательства виновные юридические или гражданские лица несут ответственность, которая определяется видом экологического правонарушения или преступления.

Экологическая ответственность имеет две формы: экономическую и юридическую.

Экономическая ответственность регулируется экономическими методами: обязательные платежи предприятия за нормативное и сверхнормативное загрязнение окружающей среды, возмещение потерь при изъятии земли, взимание платы за использование вод и т.д. Эта ответственность вытекает из общего принципа "загрязнитель платит".

Юридическая ответственность порождается неправомерными деяниями и регулируется административно-правовыми методами. УК РФ 1996 года содержит главу 26, в которой сформулировано 16 составов экологических преступлений. Новыми преступлениями считаются:

- Нарушение правил:
 - ♦ охраны окружающей среды при производстве работ (ст. 246);
 - ♦ обращения с экологическими объектами, веществами и отходами (ст. 247);
 - ♦ режима особо охраняемых объектов (ст. 262).
- Уничтожение или повреждение лесов (ст. 261).

Но не все составы экологических преступлений вошли в главу 26 УК. Например, такое преступление как экоцид представлено в главе 34, устанавливающей ответственность за преступления против мира и безопасности человечества.

Меры наказания за экологические преступления достаточно мягкие: штрафы, исправительные работы, ограничение свободы, лишение свободы на срок от 2 до 5 лет.

Только по одному составу - за нарушение правил обращения с экологически опасными веществами и отходами, повлекшее за собой смерть человека или массовое заболевание людей, может быть применено наказание в виде лишения свободы на срок до 8 лет (ст. 247).

Экологическое правонарушение - это противоправное деяние, нарушающее природоохранное законодательство и причиняющее вред окружающей среде и здоровью человека.

Признаком экологического правонарушения является действие или бездействие лица, противоречащее экологическому законодательству, противоправное действие.

Различают две формы экологического вреда:

- 1) экологический ущерб в виде потери количества или качества природной среды или природных ресурсов;
- 2) убытки за счет экономически невыгодных для природопользователя деяний, приведших к потерям.

Виновные в экологических правонарушениях несут дисциплинарную, материальную, гражданско-правовую, административную и уголовную ответственность. Различные виды ответственности за экологические правонарушения приведены в табл. 10.1.

Предприятия, организации и учреждения за совершенные экологические правонарушения несут административную и гражданско-правовую ответственность.

Административным правонарушениям в области охраны окружающей среды и ответственности за их совершение посвящена глава Уголовного Кодекса "Об административных правонарушениях" [45].

Согласно Закону [50] административную ответственность влекут за собой следующие виды экологических правонарушений:

- ♦ несоблюдение стандартов, норм и иных нормативов качества окружающей среды;
- ♦ невыполнение обязанностей по проведению государственной экологической экспертизы и требований, содержащихся в заключении к ней;
- ♦ предоставление заведомо неправильных и необоснованных экспертных заключений;
- ♦ нарушение экологических требований на стадии:
 - планирования;
 - технико-экономического обоснования;
 - проектирования;
 - размещения;
 - строительства;
 - реконструкции;

Таблица 10.1

Ответственность за экологические правонарушения

Виды ответственности	Взыскания	Основание	Кто несет ответственность
Административная	Предупреждение; штраф; изъятие, конфискация предмета — оружия совершения правонарушения; лишение права деятельности; административный арест	Кодекс РСФСР об административных правонарушениях, ст. 24	Юридические и физические лица
Гражданско-правовая		Гражданско-правовое законодательство РФ	Юридические и физические лица
Дисциплинарная	Замечание; выговор; строгий выговор; увольнение; лишение поощрений	Трудовое законодательство	Должностные (физические) лица
Материальная (имущественная), может быть как частичной, так и полной	Возмещение потерь, ущерба; исправление причиненных повреждений	Трудовое законодательство	Физические лица
Уголовная	Уголовное наказание: лишение свободы и др.	УК РФ	Физические лица

- ввода в эксплуатацию;
- эксплуатации предприятий, сооружений, технологических линий и иных объектов;

- загрязнение окружающей среды и причинение вследствие этого вреда здоровью человека, растительному и животному миру, имуществу юридических лиц;

- порча, повреждение природных объектов, в том числе памятников природы, истощение и разрушение природно-заповедных комплексов и естественных экологических систем. Природный объект представляет собой естественную экологическую систему, природный ландшафт и составляющие их элементы, сохранившие свои природные свойства;

- неподчинение предписаниям органов, осуществляющих государственный экологический контроль;

- нарушение экологических требований по обезвреживанию, переработке, утилизации, складированию или захоронению производственных и бытовых отходов, а также при использовании и захоронении радиоактивных материалов, химических и иных вредных веществ;

- превышение установленных уровней радиационного воздействия и другое.

При назначении административного наказания за экологические правонарушения учитываются характер правонарушения, личность нарушителя, степень его вины, имущественное положение, обстоятельства, смягчающие или отягчающие ответственность.

За одно экологическое правонарушение может быть наложено основное либо основное и дополнительное административные взыскания.

Уголовная ответственность за нарушение экологического законодательства может быть установлена только в случаях, прямо предусмотренных уголовным кодексом (УК) РФ, например, за экологическое преступление.

Экологическим преступлением признается совершенное общественно опасное деяние, запрещенное УК РФ под угрозой наказания.

Экологическими преступлениями, согласно главе 26 УК РФ "Экологические преступления", являются:

- Нарушение правил:

- охраны окружающей среды при производстве работ;

- обращения с экологически опасными веществами и отходами;

- ♦ безопасности при обращении с микробиологическими либо другими биологическими агентами или токсинами;
- ♦ охраны и использования недр;
- ♦ охраны рыбных запасов.
- Нарушение ветеринарных правил и правил, установленных для борьбы с болезнями и вредителями растений.
- Нарушение законодательства РФ о континентальном шельфе и об исключительной экономической зоне РФ.
- Нарушение режима особо охраняемых природных территорий и объектов.
- Загрязнение:
 - ♦ вод;
 - ♦ атмосферы;
 - ♦ морской среды.
- Порча земли.
- Незаконная:
 - ♦ добыча водных животных и растений;
 - ♦ охота;
 - ♦ порубка деревьев и кустарников.
- Уничтожение:
 - ♦ критических местообитаний для организмов, занесенных в Красную книгу;
 - ♦ лесов или их повреждение.

Экоцид

Экоцид - сравнительно новое понятие. Оно впервые введено в УК РФ как новый вид преступных деяний.

Экоцид - массовое уничтожение растительного, животного мира (в том числе людей), отравление атмосферы, водных ресурсов, а также другие действия, которые могут привести к экологической катастрофе.

За совершение экологических преступлений предусмотрены различные виды уголовной ответственности:

- лишение свободы;
- исправительно-трудовые работы;
- лишение права занимать определенные должности или заниматься определенными видами деятельности;
- штрафы.

Совершение экоцида наказывается лишением свободы сроком от 12 до 20 лет.

Проблема экологических преступлений вызывает все большее беспокойство мировой общественности, так как эти виды преступлений в последнее время стали приобретать глобальный характер.

Вопрос об экологических преступлениях впервые был поднят на встрече министров восьми стран с участием России, отвечающих за природоохранную деятельность, в 1998 г. (Англия, г. Лидс).

На встрече было принято определение понятия "экологические преступления", в которые вошли следующие деяния:

- незаконная торговля изделиями, например холодильными установками, в которых используется газ, разрушающий озоновый слой Земли - фреон. Несмотря на запрет, ежегодно подпольно продается около шести тысяч тонн фреона;
- вывоз и тайный сброс токсичных и радиоактивных отходов;
- контрабанда животных и растений, находящихся на грани исчезновения.

Там же отмечалось, что экологические преступления - это большой бизнес, приносящий огромные прибыли. Объем торговли в настоящее время оценивается примерно в 5 млн. долларов ежегодно и уступает по масштабу только обороту наркотиков.

10.7 Законодательная защита открытости экологической информации

В Советском Союзе практически все экологические проблемы были строго засекреченными. Завеса секретности стала опадать, когда Россия приобрела статус государственности.

С 1991 г. в законодательстве РФ появляются основополагающие документы, направленные на отмену различного рода грифов секретности: от "Для служебного пользования", известного во времена советского строя как ДСП, до "Совершенно секретно".

В 1993 г. главным документом - Конституцией РФ - закреплены права граждан на информацию о состоянии окружающей среды и состоянии здоровья населения страны. Эти права предусмотрены следующими статьями Конституции РФ:

- Статья 24, ч. 2 - об обеспечении органами государственной власти и местного самоуправления возможности ознакомления каждого гражданина с документами и материалами, непосредственно затрагивающими его права.

- Статья 41, ч. 3 - об ответственности за сокрытие должностными лицами фактов и обстоятельств, создающих угрозу для жизни и здоровья людей.

- Статья 42 - о праве на благоприятную окружающую среду и достоверную информацию о ней для каждого гражданина.

Закон о РФ "О государственной тайности" [19] устанавливает отсутствие секретности на экологическую информацию, в частности в ст. 7 этого Закона перечислены сведения, не подлежащие засекречиванию. Это сведения:

- о чрезвычайных происшествиях и катастрофах, угрожающих безопасности и здоровью граждан;
- о состоянии экологии, здравоохранения, санитарии;
- об уголовной, административной или дисциплинарной ответственности должностных лиц, принявших решения о засекречивании перечисленных сведений.

Федеральный закон "Об информации, информатизации и защите информации" [20] защищает права граждан на информацию не только экологическую и о здоровье населения, но и о последствиях аварий и катастроф, на информацию (в том числе на законодательные и нормативные документы) о безопасности населенных пунктов. Этот закон также устанавливает, что такая информация не может быть государственной тайной и доступ к ней не может быть ограничен.

Закон РСФСР "Об охране окружающей среды" определяет административную ответственность за экологические правонарушения, в частности ответственность лиц, засекретивших экологическую информацию, и в том числе - информацию о радиационном загрязнении.

Законодательная защита открытости экологической информации для граждан нашей страны позволила сделать регулярным выпуск Государственных докладов о состоянии окружающей среды и здоровья населения. Опубликован ряд других материалов, которые раньше не публиковались в открытой печати, например "Белая книга" - о радиоактивном загрязнении морей, окружающих Россию.

10.8 Правовые принципы международного сотрудничества

Международное право в области охраны окружающей среды - это система норм права, которые содержатся в международных договорах, соглашениях, конвенциях, решениях международных

организаций, регулирующих использование и охрану природных объектов и благоприятной окружающей среды.

Международное право распространяется на те вопросы, которые требуют согласованных действий сопредельных государств или всего мирового сообщества. Например, согласованные действия необходимы для решения экологических проблем Мирового океана, воздушного бассейна, космоса, озонового слоя, Антарктиды и Антарктики, Каспийского и Азовского морей, проблем миграции животных и др.

Международные нормативно-правовые акты, в которых участвует Россия, являются составной частью ее правовой системы. При этом законодательством РФ установлен приоритет норм международного права над внутренним законодательством (ст. 15 Конституции РФ и ст. 93 Закона "Об охране окружающей среды").

Принципы международного сотрудничества в области охраны окружающей среды сформулированы и законодательно закреплены в ст. 92 Закона "Об охране окружающей среды". Они включают:

- право каждого:
 - человека на жизнь в благоприятных экологических условиях;
 - государства на использование окружающей среды и природных ресурсов;
- недопустимость:
 - обеспечения экологического благополучия одного государства за счет других;
 - любых видов деятельности с непредсказуемыми последствиями;
- необходимость учета интересов других государств;
- отсутствие экологического ущерба от хозяйственной деятельности как в пределах государства, так и за пределами его юрисдикции;
- контроль состояния и изменений состояния окружающей среды и природных ресурсов на основе международных критериев и параметров на глобальном, региональном и национальном уровнях;
- свободный и беспрепятственный обмен научно-технической информацией по проблемам окружающей среды и передовыми технологиями;
- помощь государств в чрезвычайных экологических ситуациях;
- разрешение споров, связанных с проблемами окружающей среды, мирными средствами.

Важное место в международном сотрудничестве в области экологии и охраны окружающей среды принадлежит международным организациям, в первую очередь ООН.

10.9 Общественно-экологический кодекс

Еще один шаг на пути реализации стратегии устойчивого развития: обсуждение общественностью "Общественного экологического кодекса", принятого 19.05.95 на Международном форуме "Экологическая политика и миротворчество в Евразийском пространстве". Он направлен на принятие новых мировоззренческих основ и правовых норм и исходит из того, что главной причиной развивающейся экологической катастрофы является все возрастающее потребление природных ресурсов в ущерб физическому и духовному развитию человека.

Документ состоит из двух разделов.

Первый раздел - "Основы экологического сознания", включающий семь позиций, - гласит, что природа Земли вошла в кризисное состояние в результате деятельности человека. В этой связи императивной задачей нынешнего и будущего поколений является сохранение и восстановление Природы.

Основные тезисы:

- жизнь во всех ее формах самоценна и уникальна;
- осознание человеком своей ответственности за все живое является основой нравственного поведения;
- культура человека - это умение сохранять Природу, видеть ее красоту;
- бережное отношение к природным ресурсам в связи с их ограниченностью является делом совести каждого человека.

Во втором разделе - "Нормы экологического права" - указано, что разрушение природной среды аморально и является экологическим преступлением. Каждый человек имеет право на качественную среду обитания и в то же время несет ответственность за ее состояние и за ущерб, причиненный Природе, перед потомками. Подчеркивается, что каждый имеет право на достоверную информацию о состоянии окружающей среды и на возмещение ущерба, нанесенного его здоровью или имуществу экологическим правонарушением. Для защиты этого права каждый человек может обратиться в суд, государственные органы и межправительственные организации.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Белоусов И. В., Кобцева Л. И. Экологический менеджмент: Учеб. пособие. - Воронеж: ВГУ, 1999. - 253 с.
2. Бизнес-план инвестиционного проекта: отечественный и зарубежный опыт: Учеб. пособие/Под ред. Попова В. М. - М.: Финансы и статистика, 1997. - 418 с.
3. Боголюбов С. А. Экологическое право: Учеб. для вузов. - М., 2001.
4. Бринчук М. М. Экологическое право (право окружающей среды): Учебник для высших юридических учебных заведений. - М., 2002.
5. Буторина М. В., Воробьев П. В. Инженерная экология и менеджмент: Учеб. - М.: Логос, 2002. - 467 с.
6. Бушуев В., Плужников О. Программы энергосбережения снижают нагрузку на окружающую среду//Инвестиции в России. - 1998. - №5. - С. 24-25.
7. Василенко В. А. Экология и экономика. Проблемы и поиски путей устойчивого развития. - Новосибирск: СО РАН, 1995. - 135 с.
8. Вернадский В. И. Научная мысль как планетное явление. - М., 1989. - 136 с.
9. "Временные правила аудиторской деятельности в Российской Федерации", утверждены Указом Президента Российской Федерации от 22. 12. 93 г. № 2263.
10. Глазьев С. Ю. Экономическая теория технического развития. - М.: Наука, 1990. - 232 с.
11. Герасимов Б.Н., Морозов В.В. Структура и функции экологического менеджмента/ Человек и гуманизм в экологическом измерении: Тез. докл. всерос. науч.-практ. конф. Казань: КФЭИ, 2000. С. 80-82.
12. Герасимов Б. Н., Морозов В. В. Экологический менеджмент: состояние, проблемы, тенденции: Сб. ст. II междунар. науч.-метод. конф. Пенза: ПДЗ, 2004. С. 26-29.
13. ГОСТ 17.0.0.01-76. Система стандартов в области охраны природы и улучшения использования природных ресурсов. Термины и определения.
14. ГОСТ Р 12.1.052-97. Паспорт безопасности вещества (материала).
15. ГОСТ Р ИСО 14010-98.
16. Гранич Л. С. Экологический менеджмент: анализ конкретной ситуации. - М.: Высш. шк., 2004. - 112 с.

- 17.Ерофеев Б. В. Экологическое право: Учеб. для вузов. - М., 2001.
- 18.Закон Российской Федерации "Об охране окружающей среды"/ Сборник законов Российской Федерации, № 2, 2002, ст. 133.
- 19.Закон РФ "О государственной тайности". - М., 1993.
- 20.Закон РФ "Об информации, информатизации и защите информации". - М., 1995.
- 21.Зачем предприятию экологический аудит?//Зеленый мир. № 17-18. 2002.
22. ИСО серии 14000.
23. ИСО серии 9000-2001.
- 24.Кодекс об административных правонарушениях.
- 25.Кожекин Г. Я., Сеница Л. М. Организация производства: Учеб. пособие. - Минск: ИП "Перспектива", 1998. - 334 с.
- 26.Конституция Российской Федерации. - М.: Юридическая литература, 1993.
- 27.Л. Кречетов. Голландия: Управление риском в масштабах страны// Наука и жизнь. 1991. - № 3. - С. 62-65.
- 28.Моисеев Н. Н. Универсальный эволюционизм (позиция и следствия)// Вопросы философии. 1992. № 6. - С. 47-59.
- 29.Морозов В. В., Несоленов Г. Ф. Основы безопасности жизнедеятельности: Учеб. пособие / Самар. гос. аэрокосм. ун-т. Самара, 2003. - 131 с.
- 30.Морозов В. В., Несоленов Г. Ф. Основы экологической безопасности: Учеб. пособие / Самар. гос. аэрокосм. ун-т. Самара, 2003. - 380 с.
- 31.Моткин Г. А. Экологическое страхование в рыночной экономике//Экономика и математические методы. 1996. Т. 32.
- 32.Никаноров А. М., Хоружая Т. А. Экология: Учеб. - М.: Экономика, 2003. - 246 с.
- 33.Николаева С. А. Особенности учета затрат в условиях рынка: система "директ-кастинг". Т.1. - М.: Финансы и статистика, 1993. - 364 с.
- 34.Оглезнев Н. А. Методы определения экономической эффективности / Куйбышев авиац. ин-т. Куйбышев, 1989. - 52 с.
- 35.Ориентированный производственный менеджмент// Менеджмент в России и за рубежом. 2000. № 3. - С. 111-117.
- 36.Пашков Е. В., Фомин Г. С., Красный Д. В. Международные стандарты ИСО 14000. Основы экологического управления.- М.: ИПК Изд-во стандартов, 1997. - 464 с.

37. Приказ В. И. Данилова-Данильяна №436 от 16. 07. 98 г. "О проведении практических работ по введению экологического аудирования в Российской Федерации".

38. Приказ Госкомэкологии РФ от 16.04.98 г. № 226. "О примерном перечне работ и услуг природоохранительного назначения, в том числе платных, оказываемых организациями Госкомэкологии России".

39. Приказ Госкомэкологии от 16.07.98 г. № 436. "О проведении практических работ по введению экологического аудирования в РФ".

40. Приказ Минэкологии РФ от 02.04.1998 г. № 95. "О создании системы аудита недропользования".

41. Приказ Госкомэкологии от 16.07.1998 г. № 436. "О проведении практических работ по введению экологического аудирования в РФ".

42. Савицкая Г. В. Анализ хозяйственной деятельности предприятия. - Мн.: ИП "Экоперспектива", 1998. - 498 с.

43. Трифилова А. А. Управление инновационным развитием предприятия. - М.: Финансы и статистика, 2003. - 176 с.

44. Трунцевский Ю. В., Савич Н. Е. Экологическое право: Учеб. пособие. - М., 2001.

45. Уголовный Кодекс "Об административных правонарушениях".

46. Указ Президента РФ от 22.09.1996 г. № 1142. "О структуре федеральных органов исполнительной власти".

47. Урсул А. Д. Путь в ноосферу. Концепция выживания и устойчивого развития цивилизации. - М.: РАГС, 1993. - 64 с.

48. Фатхутдинов Р. А. Инновационный менеджмент: Учеб. для вузов. - М.: ЗАО "Бизнес-школа Интел-Синтез", 2002. - 600 с.

49. Федеральный Закон "О техническом регулировании" от 27.12. 2002 г. № 184-ФЗ // Приложение к журналу "Партнерство С". 2003. № 3 (14). - С. 721.

50. Фомин Г. С., Фомина О.Н. Воздух. Контроль загрязнений по международным стандартам. - М.: Протектор, 1994. - 228 с.

51. Шумпетер Дж. Теория экономического развития - М.: Прогресс, 1982. - 405 с.

52. Экологическое право: Учеб. для вузов/Под ред. В. В. Гучкова. - М., 2000.

53. Экология: Учеб. пособие / Под ред. руковод. авт. коллект. д-ра юр. наук, проф. С. А. Боголюбова.- М.: Знания, 1999. - 208 с.

ПРИЛОЖЕНИЯ

Приложение 1. Список принятых сокращений

ВТО ОВОС - оценка воздействия на окружающую среду.

ООН - организация объединенных наций.

ПР(Э)П - природно-ресурсный (экологический) потенциал.

РИПР - рациональное использование природных ресурсов.

РФ - Российская Федерация.

РЭФИА - Российское Экологическое Федеральное Информационное Агентство.

УК - уголовный кодекс.

ЧС - чрезвычайная ситуация.

Приложение 2. Глоссарий

АУДИТ НЕДРОПОЛЬЗОВАНИЯ - процедура проверки деятельности недропользователей на соответствие нормативным актам в сфере недропользования и охраны окружающей среды и выработке рекомендаций по повышению эффективности использования ресурсов недр.

БЕЗОПАСНОСТЬ В ПРИРОДОПОЛЬЗОВАНИИ - совокупность условий, обеспечивающих минимальный уровень неблагоприятных воздействий природы и технологических процессов её освоения на здоровье людей.

БЕЗОПАСНОСТЬ ПРОДУКЦИИ, ПРОЦЕССОВ ПРОИЗВОДСТВА, ЭКСПЛУАТАЦИИ, ХРАНЕНИЯ, ПЕРВОЗКИ, РЕАЛИЗАЦИИ И УТИЛИЗАЦИИ - состояние, при котором отсутствует недопустимый риск, связанный с применением вреда жизни или здоровью граждан, имуществу физических или юридических лиц, государственному или муниципальному имуществу, окружающей среде, жизни или здоровью животных и растений.

ВЕТЕРИНАРНО-САНИТАРНЫЕ И ФИТОСАНИТАРНЫЕ МЕРЫ - обязательные для исполнения требования и процедуры, устанавливаемые в целях защиты от рисков, возникающих в связи с проникновением, закреплением или распространением вредных организмов, заболеваний, переносчиков болезней или болезнетворных организмов, в том числе в случае переноса или распространения их животными и (или) растениями, с продукцией, грузами, материалами, транспортными средствами, с наличием добавок, загрязняющих веществ, токсинов, вредителей, сорных растений, болезнетворных организмов, в том числе с пищевыми продуктами или кормами, а также обязательные для исполнения требования и процедуры, устанавливаемые в целях предотвращения иного связанного с распространением вредных организмов ущерба.

ЗАГРЯЗНЯЮЩЕЕ ВЕЩЕСТВО - вещество или смесь веществ, количество и (или) концентрация которых превышают установленные для химических веществ, в том числе радиоактивных, иных веществ и микроорганизмов нормативы и оказывают негативное воздействие на окружающую среду.

ПРИРОДНЫЙ ОБЪЕКТ - естественная экологическая система, природный ландшафт и составляющие их элементы, сохранившие свои природные свойства.

ЭКОЛОГИЗИРОВАННЫЙ МЕНЕДЖМЕНТ - управление объектом экономики путем приспособления уже имеющейся производственной инфраструктуры к требованиям национальных и международных нормативно-правовых актов в сфере ресурсосбережения и рационального использования природных ресурсов.

ЭКОЛОГИЧЕСКИЙ АУДИТ:

- систематический документально оформленный процесс проверки объективно получаемых и оцениваемых аудиторских данных с тем, чтобы определить, соответствуют ли критериям аудита определенные виды экологической деятельности, события, условия, системы административного управления или информация об объектах, а также сообщение результатов, полученных в ходе этого процесса, клиенту;

- предпринимательская деятельность аудиторов (аудиторских фирм) по осуществлению независимых вневедомственных проверок бухгалтерской (финансовой) отчетности, платежно-расчетной документации, налоговых деклараций и других финансовых обязательств и требований экономических субъектов, а также по оказанию иных аудиторских услуг;

- проверка и оценка деятельности юридических лиц и граждан-предпринимателей по обеспечению рационального природопользования и охраны окружающей среды от вредных воздействий, включая состояние очистного и технологического оборудования, их соответствие требованиям законодательства РФ, проходимые для выявления прошлых и существующих экологически значимых проблем и с иными целями, предусмотренными экологическим законодательством.

ЭКОЛОГИЧЕСКАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ - состояние защищенности природной среды и жизненно важных интересов человека от возможного негативного воздействия хозяйственной и иной деятельности, чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера, их последствий.

ЭКОЛОГИЧЕСКАЯ ЭКСПЕРТИЗА - установление соответствия намечаемой хозяйственной и иной деятельности экологическим требованиям и в соответствии с этими требованиями определение допустимости реализации объекта экологической экспертизы в целях предупреждения возможных неблагоприятных воздействий этой деятельности на окружающую среду и связанных с ними социальных,

экономических и иных последствий реализации объекта экологической экспертизы.

ЭКОЛОГИЧЕСКИЙ МЕНЕДЖМЕНТ - управление, заблаговременно предусматривающее формирование экологически безопасного производственно-территориального комплекса и обеспечивающее оптимальное соотношение между экологическими и экономическими показателями на протяжении всего жизненного цикла как самого этого комплекса, так и производимой им продукции.

ЭКОЛОГИЧЕСКОЕ ПРАВОНАРУШЕНИЕ - это противоправное деяние, нарушающее природоохранное законодательство и причиняющее вред ОС и здоровью человека.

ЭКОЦИД - массовое уничтожение растительного, животного мира (в том числе людей), отравление атмосферы, водных ресурсов, а также другие действия, которые могут привести к экологической катастрофе.

ОГЛАВЛЕНИЕ

ВВЕДЕНИЕ.....	3
1 УСТОЙЧИВОЕ РАЗВИТИЕ И ЭКОЛОГИЧЕСКОЕ УПРАВЛЕНИЕ.....	5
2 ХАРАКТЕРИСТИКА ЭКОЛОГИЧЕСКОГО МЕНЕДЖМЕНТА.....	10
3 ЭКОЛОГИЧЕСКАЯ КУЛЬТУРА.....	22
4 СИСТЕМЫ ЭКОЛОГИЧЕСКОГО УПРАВЛЕНИЯ.....	37
4.1 Принципы создания системы экологического управления.....	38
4.2 Экологическая политика.....	40
4.3 Внедрение и обеспечение функционирования системы.....	44
4.3.1 Ресурсное обеспечение.....	44
4.3.2 Аварийные ситуации.....	46
4.4 Мониторинг и оценки.....	47
4.4.1 Аудит систем экологического управления.....	47
4.5 Состав и общие требования к руководству по экологическому управлению.....	49
4.5.1 Планирование и финансирование охраны окружающей природной среды.....	54
5 АУДИТ В ЭКОЛОГИЧЕСКОМ МЕНЕДЖМЕНТЕ.....	55
5.1 Зачем предприятию экологический аудит?.....	55
5.2 Основы экологического аудита.....	59
5.3 Экологический аудит в Российском законодательстве.....	61
5.4 Виды экологического аудита и порядок его проведения.....	65
5.4.1 Экологический аудит производственных объектов.....	66
5.4.2 Экологический аудит территорий.....	66
5.4.3 Экологический консалтинг.....	66
5.5 Аттестация эоаудиторов.....	74
5.6 Аудит недропользования.....	75
6 ОЦЕНКА ХАРАКТЕРИСТИК ЭКОЛОГИЧНОСТИ.....	77
6.1 Состав и применение оценки экологичности.....	78
6.2 Применение оценочных критериев экологичности.....	79
6.2.1 Область использования оценки состояния окружающей среды.....	79
6.3 Оценка системы административного управления по критериям экологичности организации.....	81

7 ЭКОЛОГИЧЕСКАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ	85
7.1 Общая стратегия управления экологической безопасностью.....	85
8 РИСК В ЭКОЛОГИЧЕСКОМ МЕНЕДЖМЕНТЕ	100
8.1 Основы теории риска.....	100
8.2. Восприятие риска и управление риском.....	107
8.2.1. Метод экономической оценки источника риска.....	110
8.3 Составляющие риска.....	112
8.3.1 Техничко-экономическая и технологическая составляющие риска.....	113
8.4 Оценка техногенного объекта по факторам риска и обеспечение экологической безопасности.....	114
8.5 Страхование экологических рисков.....	116
9 ЭКОЛОГИЧЕСКАЯ СЕРТИФИКАЦИЯ	123
9.1 Внутренние аудиторские проверки и анализ управления.....	128
9.2 Применение сертификата.....	132
9.3 Решение о выдаче сертификата.....	135
9.3.1 Экологическая маркировка.....	137
10 ОСНОВЫ ЭКОЛОГИЧЕСКОГО ПРАВА	140
10.1 Основы функционирования экономического механизма охраны окружающей среды.....	140
10.2 Экологическое право.....	142
10.3 Вопросы экологии в Федеральном Законе "О техническом регулировании".....	150
10.4 Законы природно-ресурсного законодательства России.....	152
10.5 Механизм реализации экологического права.....	154
10.6 Виды ответственности за экологические правонарушения и преступления.....	155
10.7 Законодательная защита открытости экологической информации.....	160
10.8 Правовые принципы международного сотрудничества.....	161
10.9 Общественно-экологический кодекс.....	163
БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК	164
ПРИЛОЖЕНИЯ	167
Приложение 1. Список принятых сокращений.....	167
Приложение 2. Глоссарий.....	168

Учебное издание

**Герасимов Борис Никифорович
Морозов Владимир Васильевич
Несоленов Геннадий Федорович**

ЭКОЛОГИЧЕСКИЙ МЕНЕДЖМЕНТ

Учебное пособие

Редактор Л. Я. Чегодаева
Компьютерная верстка О. А. Ананьев

Подписано в печать 06.10.2005 г. Формат 60х84 1/16.

Бумага офсетная. Печать офсетная.

Усл.печ.л. 10,2. Усл.кр.- отт. 10,3. Уч. – изд.л. 11,0.

Тираж 300 экз. Заказ 90. Арт.С-6(Д2)/2005.

Самарский государственный аэрокосмический
университет. 443086 Самара, Московское шоссе, 34.

РИО Самарского государственного аэрокосмического
университета. 443086 Самара, Московское шоссе, 34.