

Т.А. Трифонова

Н.В. Селиванова

М.Е. Ильина

ЭКОЛОГИЧЕСКИЙ МЕНЕДЖМЕНТ

Министерство высшего образования Российской Федерации

Владимирский государственный университет

Т.А. ТРИФОНОВА, Н.В. СЕЛИВАНОВА, М.Е. ИЛЬИНА

ЭКОЛОГИЧЕСКИЙ МЕНЕДЖМЕНТ

Учебное пособие

*Допущено Учебно-Методическим Объединением
по классическому университетскому образованию РФ в качестве
учебного пособия для студентов высших учебных
заведений, обучающихся по экологическим специальностям*

Владимир, 2003

УДК 502; 338.2
Э40

Рецензенты

Доктор биологических наук, профессор А.С. Яковлев
Кандидат географических наук, ведущий научный сотрудник
географического факультета МГУ им. М.В.Ломоносова
А.В. Дончева

Печатается по решению редакционно-издательского совета
Владимирского государственного университета

Трифорова Т.А., Селиванова Н.В., Ильина М.Е.

Э40 Экологический менеджмент. Учеб. пособие/ Владим. гос. ун-т,
Владимир, 2003. – 291 с.
ISBN 5-89368-434-6

Рассматриваются основы одной из ведущих учебных дисциплин эколого-экономического блока – экологического менеджмента. Методо-логические разделы посвящены концептуальным основам общего и экологического менеджмента; практические аспекты раскрываются в главах, посвященных экологическому аудиту, управлению отходами, маркетингу и страхованию. Рассматривается система международных стандартов в области экологически ориентированного управления ISO 14000. Впервые акцентируется внимание на важности и актуальности развития почвенно-экологического менеджмента. Даны контрольные вопросы и темы для практических работ и самостоятельной подготовки.

Учебное пособие предназначено для студентов высших учебных заведений, обучающихся по специальностям «Экология», «Природопользование», «Почвоведение», «Геоэкология». Оно может быть рекомендовано и полезно студентам, магистрантам и аспирантам, изучающим социальные и правовые основы охраны окружающей среды.

Табл. 10. Ил. 33. Библиогр. 93

УДК 502; 338.2

ISBN 5-89368-434-6

© Владимирский государственный
университет

ОГЛАВЛЕНИЕ

ВВЕДЕНИЕ.....	6
ГЛАВА 1. МЕТОДОЛОГИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ МЕНЕДЖМЕНТА	
1.1. Методологические основы менеджмента.....	7
1.2. Категории менеджмента.....	10
1.3. Виды и методы менеджмента.....	12
1.4. Организация: характеристики и признаки, виды организаций...	14
1.5. Менеджер на предприятии.....	31
1.6. Функции менеджмента.....	36
1.7. Принципы менеджмента.....	48
1.8. Методы и стили менеджмента.....	49
1.9. Эффективность менеджмента и пути ее повышения.....	55
ГЛАВА 2. КОНЦЕПЦИЯ ЭКОЛОГИЧЕСКОГО МЕНЕДЖМЕНТА	
2.1. Общие положения. Основные понятия.....	57
2.2. Краткие исторические сведения и этапы развития экологического менеджмента.....	59
2.3. Экологическая служба предприятия.....	64
2.4. Экологический маркетинг.....	69
2.5. Экологическая маркировка (сертификация).....	82
ГЛАВА 3. СИСТЕМА СТАНДАРТОВ ISO 14000	
3.1. Общие сведения о системе стандартов ISO 14000.....	87
3.2. Системы экологического менеджмента.....	92
3.3. Экологическая политика предприятия.....	96
ГЛАВА 4. ЭКОЛОГИЧЕСКИЙ АУДИТ И АУДИТ ПРИРОДОПОЛЬЗОВАНИЯ	
4.1. Основные положения аудита.....	110
4.2. Экологический аудит; история развития экологического аудита; цели, задачи, основные принципы.....	116
4.3. Основные виды экологического аудита.....	122
4.4. Экологическое аудирование системы экологического менеджмента.....	125
4.5. Процедура экологического аудита на предприятии.....	131
4.6. Аудит природопользования в системе менеджмента.....	135
4.7. Квалификационные требования для аудиторов в области экологии.....	137

ГЛАВА 5. ЭКОЛОГИЧЕСКИЙ МЕНЕДЖМЕНТ И УПРАВЛЕНИЕ ОТХОДАМИ	
5.1. Общее понятие об отходах производства и потребления.....	140
5.2. Система управления отходами.....	143
5.3. Управление отходами на муниципальном уровне.....	152
5.4. Организация управления отходами на примере отдельного региона.....	155
5.5. Геоинформационные системы в управлении отходами.....	166
ГЛАВА 6. ЭКОЛОГИЧЕСКОЕ СТРАХОВАНИЕ	
6.1. Понятие и основы экологического страхования.....	169
6.2. История развития страхования.....	173
6.3. Классификация объектов и особенности тарифной политики при осуществлении экологического страхования.....	176
6.4. Направление решения проблемы экологического страхования..	180
ГЛАВА 7. ПОЧВЕННО-ЭКОЛОГИЧЕСКИЙ МЕНЕДЖМЕНТ И АУДИТ ЗЕМЛЕПОЛЬЗОВАНИЯ	
7.1. Экологические функции и плодородие почв.....	184
7.2. Бонитировка почв и рейтинговая оценка земель.....	189
7.3. Земельный кадастр.....	200
7.4. Экологический мониторинг в системе кадастра городских земель.....	206
7.5. Охрана и мониторинг земель. Экологическое нормирование.....	214
ГЛАВА 8. ЭКОНОМИЧЕСКИЕ РЫЧАГИ (АСПЕКТЫ) ЭКОЛОГИЧЕСКОГО МЕНЕДЖМЕНТА	
8.1. Основные понятия.....	224
8.2. Экономический механизм управления.....	224
8.3. Система платежей за природопользование.....	226
8.4. Платежи за загрязнение окружающей среды.....	230
8.5. Финансирование охраны окружающей среды.....	234
8.6. Меры экономического стимулирования.....	239
8.7. Основные проблемы.....	241
КОНТРОЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ И ТЕМЫ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОГО ИЗУЧЕНИЯ.....	
ТЕМЫ САМОСТОЯТЕЛЬНЫХ И ПРАКТИЧЕСКИХ РАБОТ.....	
ПРИЛОЖЕНИЯ	
1. Примеры деловых игр, проводимых на семинарских занятиях.....	255
2. Основная нормативно-правовая база экологического менеджмента.....	265

ВВЕДЕНИЕ

Резкое усиление техногенного воздействия на окружающую природную среду создало реальную угрозу экологического кризиса. В связи с этим в 70-х годах прошлого столетия начались разработки стратегических планов природоохранной деятельности, ориентированных на поиск малозатратных и эффективных технологий производства.

Широкомасштабность и огромное разнообразие использования природных ресурсов в хозяйственной деятельности естественным образом обусловили необходимость применения системного подхода, научно-обоснованного информационного и экономического анализа природопользования, таким образом, стали формироваться базовые основы системы экологического управления – экологического менеджмента.

Роль и место экологического управления в единой системе природоохранной и природоресурсной деятельности освящается в рамках специальной дисциплины – «Экологический менеджмент». Данный курс ориентирован на получение студентами информационных, правовых и методических основ для разработки планов и реализации систем экологического управления, рационального использования природных ресурсов, продвижения ресурсо- и энергосберегающих природоохранных технологий.

В настоящем пособии специальным главам предшествует раздел, посвященный основам общего практического менеджмента. Это объясняется тем, что, во-первых, системы экологического управления базируются на концепциях общего менеджмента, во-вторых, их функционирование осуществляется обычно в организациях (предприятиях), структуру которых необходимо знать экологу. Следует понимать, что с точки зрения экологического менеджмента само предприятие

рассматривается как фактор влияния на окружающую среду, порождающий как эколого-экономические, так и социальные изменения.

В последующих главах освещаются особенности системы экологического менеджмента, включая организацию экологической службы на различных предприятиях, сущность экологического маркетинга, основные положения, виды и процедуры экологического аудита, вопросы управления отходами и экологического страхования и другие аспекты.

В разделе, посвященном системе международных стандартов ISO серии 14000, показано, что они разработаны с учетом концепции «глобального управления качеством», которая ориентирована на создание научно-обоснованной организационной структуры и на распределение ответственности за качество выпускаемой продукции.

Впервые особое внимание уделяется организации почвенно-экологического менеджмента, в основе которого лежит раскрытие экологических функций почвенного покрова; освещаются актуальные проблемы разработки системы экологического нормирования.

Приведены контрольные вопросы, темы для практических работ и самостоятельной подготовки, примеры деловых игр.

В приложении содержатся сведения о нормативно-правовой базе экологического менеджмента.

Авторы выражают искреннюю признательность д-ру. биол. наук, профессору А.С. Яковлеву и канд. геогр. наук, ведущему научному сотруднику географического факультета МГУ им. М.В. Ломоносова А.В. Дончевой за полезные замечания при подготовке рукописи.

Глава 1. МЕТОДОЛОГИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ МЕНЕДЖМЕНТА

1.1. Основные понятия менеджмента

Менеджмент (от англ. *Management*) – это управление, заведование и организация производства; совокупность принципов, методов средств и форм управления, разрабатываемых и применяемых с целью повышения эффективности производства и увеличения прибыли.

Английское слово «менеджмент» происходит от латинского «manus» – «рука» и первоначально относилось к сфере управления животными. Позже это слово стало означать область науки и практики управления людьми и организациями.

В современной экономической, особенно переводной, литературе, термины «менеджмент» и «управление» являются синонимами. Вместе с тем следует отметить, что понятие «менеджмент» имеет междисциплинарный характер. Фундаментальный оксфордский словарь английского языка дает четыре определения термина «менеджмент»:

1. Способ, манера общения с людьми.
2. Власть и искусство управления.
3. Особого рода умение и административные навыки.
4. Орган управления, административная единица.

Введенное американцами в научный и практический оборот понятие «менеджмент» в упрощенном понимании означает способность управляющего добиваться преследуемых целей, планируя, организуя, мотивируя и контролируя деятельность других людей.

В России понятия «менеджмент» и «предпринимательство» стали широко употребляться в 80 – 90-х годах XX века. Переход от административно-командной системы управления к рыночной вызвал необходимость пересмотра всей сложившейся ранее **системы управления**, в основе которой лежали принципы централизованного директивного планирования, жесткого распределения материальных, людских и финансовых резервов и ресурсов из центра. Нужно было менять всю систему подчинения и контроля, фундаментом которой являлись централизм, народный контроль и т.д.

Рыночные отношения предполагают иной подход к управлению: более демократические методы работы; новые взаимоотношения «руководитель – подчиненный»; возникновение конкуренции, частного интереса, а также стремление людей извлечь максимальную выгоду от предпринятого дела [1].

Менеджмент как наука и искусство управления. В XX веке менеджмент определился как самостоятельная сфера знаний, наука со своим предметом, специфическими проблемами и методами их решения. Были сформулированы концепции, теории, принципы.

Менеджмент с научной точки зрения объясняет природу управленческого труда, формирование причинно-следственных связей, устанавливает факторы и условия, при которых совместный труд людей оказывается менее конфликтным, более эффективным и продуктивным.

Упорядоченные знания об управлении позволяют не только своевременно и качественно управлять текущими делами, но и прогнозировать развитие событий и в соответствии с этим разрабатывать стратегию и политику организаций. Поэтому наука управления разрабатывает свою теорию, содержанием которой являются законы и закономерности, принципы, функции, формы и методы целенаправленной деятельности людей и процессов управления. Важным качеством специалиста-менеджера является наличие у него организаторских способностей, умения оценивать ситуацию, работать как с отдельными людьми, так и с коллективом. Только сочетание высокой профессиональной подготовки, практического опыта и управленческого таланта является залогом успешной работы менеджера. Таким образом, менеджмент соединяет науку и искусство управления в единый динамичный процесс, при котором постоянно обновляемые научные знания внедряются в практику управления.

Менеджмент как практика управления охватывает весь процесс производства и обмена продукцией и информацией и включает: управление производством, управление маркетингом, финансовой деятельностью, кадрами, учет, контроль и анализ хозяйственной деятельности. Данные вопросы составляют предмет учебных дисциплин по менеджменту, входят в учебные программы, рассматриваются на примерах конкретных ситуаций. Здесь прослеживается прямая связь теории и практики.

Таким образом, предмет менеджмента как науки управления охватывает исследование законов и закономерностей жизнедеятельности организаций и отношений между работниками в процессе управления.

Менеджмент, как и любая другая наука, обладает своим особым методом исследования явлений управленческой деятельности.

Менеджмент может быть рассмотрен как вид деятельности человека, направленный на достижение определенной цели или целей.

«...Именно менеджмент создает экономическое и социальное развитие. Оно есть его результат. Всюду, где мы вкладывали только экономические факторы производства, особенно капитал, мы не добивались развития. В немногих случаях, когда мы смогли породить энергию менеджмента, мы порождали стремительное развитие. Развитие, иными словами, - дело скорее человеческой энергии, чем экономического богатства. Генерирование человеческой энергии и придание ей направления есть задача менеджмента...».

Так писал Питер Друкер, родоначальник менеджмента как систематизированной дисциплины, который еще в 50-х годах XX столетия сумел распознать, обобщить и описать появление в мире нового могущественного фактора развития.

Менеджмент определяется как процесс, в результате которого формируются и функционируют различные организации, а управление ими осуществляют менеджеры, формулируя цели и предлагая способы их достижения.

В ходе управления осуществляется формирование, восприятие, передача, обработка и хранение определенной информации. Следовательно, управление – информационный процесс. Указанные пять стадий информационного процесса реализуются в виде последовательных действий руководителей и исполнителей в соответствии с их должностными обязанностями.

Процесс управления предполагает выполнение функций организации, планирования, координации, мотивации, осуществляя которые, менеджеры обеспечивают условия для производительного и эффективного труда занятых в организации работников и получение результатов, соответствующих целям. Поэтому менеджмент – это еще и умение добиваться поставленных целей, направляя труд, интеллект, мотивы поведения людей, работающих в организации. Это и является основанием для рассмотрения менеджмента как процесса влияния на деятельность отдельного работника, группы и организации в целом с целью достижения максимальных результатов. Это влияние осуществляет определенная категория людей – менеджеры. Поэтому менеджмент нередко идентифицируется с менеджерами, а также с органами или аппаратом управления.

Менеджмент рассматривается как иерархическая организационная структура, в рамках которой реализуются функции управления.

В свою очередь, иерархия аппарата управления находит свое конкретное отражение в структуре управления тем или иным предприятием (организацией). Таким образом, аппарат управления является составной частью любой организации и ассоциируется с понятием менеджмента.

Менеджмент может рассматриваться и как категория людей, занятых управлением. Умение ставить и реализовывать цели основатель школы научного менеджмента Ф.У. Тейлор определял как искусство точно знать, что предстоит сделать и как сделать это самым лучшим и дешевым способом. Главной задачей управленческого персонала является эффективное использование и координация всех ресурсов организации (капитала, зданий, оборудования, материалов, труда, информации) [1].

1.2. Категории менеджмента

Наука и практика менеджмента развивались одновременно с развитием общественного производства и экономикой. Менеджмент сочетает в себе научные и практические основы управленческой деятельности, которые внедряются в общественную и прежде всего в экономическую жизнь, с учетом существующих в ней закономерностей и особенностей [1].

Обычно термины «управление» и «менеджмент» являются синонимами. На самом же деле, термин «управление» применяется к различным видам человеческой деятельности, например, управление любыми техническими средствами и т.п. А термин «менеджмент» означает управление социально-экономическими процессами на уровне организации – управление хозяйственной деятельностью и персоналом.

Как и всякая другая наука, менеджмент содержит присущие только ему **категории и научные понятия**, отражающие сущность управленческого труда. К ним относятся:

1. *Управление* — как процесс воздействия на работников в интересах достижения поставленных целей.

2. *Объект управления* — люди, техника и технологии, предприятие и др. В общем виде *объект* – это вид деятельности менеджера, в которой он осуществляет планирование, организацию, координацию, мотивацию и контроль, т.е. выполняет свои функции, например:

- техническая деятельность, т.е. процесс производства;
- коммерческая деятельность – закупки, сбыт и обмен;
- финансовая деятельность – привлечение, учет и рациональное

расходование денежных средств;

- административная деятельность – организация, планирование, координация, воздействие на работников и контроль.

3. *Субъект управления* — личность или кибернетическое устройство; на предприятии это, как правило, менеджер. *Менеджер* – это специалист, профессионально занимающийся управленческой деятельностью в конкретной области функционирования предприятия. Он занимает постоянную должность и обладает полномочиями принимать управленческие решения в определенной сфере деятельности предприятия.

4. *Организация* как сфера деятельности менеджера.

5. *Функции* менеджмента – планирование, координация, мотивация и контроль.

6. *Стиль управления* и др.

Содержание и формы менеджмента:

Высший менеджмент – это руководители, первые заместители по функциональным областям деятельности: НИОКР, производству, сбыту и т.п.

Средний менеджмент – руководители подразделений, служб и административных органов предприятия; включает до 60% всех менеджеров предприятия.

Низший (низовой) менеджмент – руководители творческих групп и лабораторий, производственных участков и т.п.).

В менеджменте как науке обозначились соответствующие **разделы**:

- методологические основы научного управления;
- организационные и управленческие структуры;
- процесс управления, кадровый менеджмент;
- стратегическое управление, инновационный менеджмент;
- управление процессом международной экономической интеграции и др.

1.3. Виды и методы менеджмента

В той или иной степени подлежат управлению все виды производственной и общественной деятельности человека. Человек управляет прежде всего собой, своими действиями, эмоциями, поведением и т.д. В быту и на производстве он управляет приборами и механизмами, а также деятельностью других людей. Однако в то же время он сам является

объектом управления. Например, управление океанским лайнером, подводной лодкой или самолетом осуществляется с помощью управления приборами и устройствами, установленными на них. Действия специалистов, осуществляющих управление техникой, в свою очередь являются объектом управления для других людей, которые работают в портовых или аэродромных службах и занимаются наведением, оповещением, навигацией и метеорологией. Все данные службы также управляются своими руководителями и т.д. Возникает сложная система управления, подчинения низших звеньев управления средним, а средних – высшим. Виды управления различаются по степени его сложности. Например, управление группой людей, занятых уборкой овощей, и управление компьютерной техникой или информационными системами значительно отличаются по степени сложности, специальности и квалификации управляющих.

В сфере материального производства можно выделить следующие виды управленческой работы:

– **производственный менеджмент** (управление производством) предполагает, что соответствующие службы менеджмента осуществляют управление процессом переработки сырья, материалов и полуфабрикатов, поступающих на входе в организацию, в продукт, который организация предлагает внешней среде. Для этого менеджмент осуществляет следующие виды операций: выбор основных параметров работы техники и применение технологий, определение объема выпуска продукции или оказания услуг, расстановка людей, организация подачи материалов и комплектующих изделий, инструментов, технической документации, обслуживание и ремонт машин и механизмов, контроль качества и т.д.;

– **менеджмент снабжения и менеджмент маркетинга** (управление снабжением и сбытом произведенной продукции) призваны посредством маркетинговой деятельности по реализации созданного организацией продукта связать в единый непротиворечивый процесс удовлетворение потребностей клиентов организации и достижение целей организации. Для этого осуществляются следующие операции: заключение хозяйственных договоров на поставки и сбыт, организация хранения, упаковки, сортировки и работы транспортных средств, ведение учета и контроля. Сюда же необходимо отнести и управление маркетингом, осуществляющее изучение рынков сбыта и поставок сырья, материалов и энергии, конъюнктуру рынка, выработку ценовой политики и организацию рекламы;

– **финансовый менеджмент** – управление финансовой деятельностью или управление финансовыми потоками организации) – формирование и распределение финансовых ресурсов, составление бюджета и финансового плана, формирование портфеля инвестиций, оценка текущего и перспективного финансового состояния организации, работа с кредиторами и т.д.;

– **кадровый, или персональный менеджмент** (управление кадрами), связан с использованием возможностей работников для достижения целей организации, то есть решение вопросов подбора, расстановки и обучения работников, улучшение условий их труда и отдыха, управление социально-психологическими процессами, создание необходимого морально-психологического климата на предприятии, организация работы с профсоюзами в разрешении трудовых споров и конфликтов;

– **инновационный менеджмент** (управление инновациями) – это организация процесса научных и опытно-конструкторских работ и разработок, использование в производстве новой продукции или услуг, новой организации производства и управления. Инновации (нововведения) являются одной из главных проблем менеджмента. Новые системы управления должны быстро и эффективно осваивать новые прогрессивные методы (экономические, организационные, управленческие и т.д.). Любая фирма должна быть ориентирована на постоянное обновление;

– **управление эккаутингом** («управление издержками») позволяет организации вскрыть проблемы, на которые она должна обратить внимание, и выбрать лучшие пути осуществления ее деятельности. Это предполагает выполнение следующих операций: сбор и обработка информации, анализ хозяйственной деятельности отделов и служб, а также всей организации, сравнение действительных и плановых показателей, поиск резервов и ресурсов для улучшения работы и более эффективного использования потенциала предприятия.

1.4. Организация: характеристики и признаки, виды организаций

Организация – объединение индивидуумов в единое целое для совместного труда. Данный термин обычно употребляют для обозначения:

а) совокупности процессов и действий, ведущих к образованию и совершенствованию взаимосвязей между частями целого;

б) внутренней упорядоченности автономных частей целого.

Понятие организации применяется как в отношении биологических объектов, так и в отношении социальных и технических объектов, например, промышленных предприятий, отдельных производств, систем управления и т.п.

Основными составляющими любой организации являются **люди**, входящие в данную организацию, **задачи**, для решения которых данная организация существует, и **управление**, которое формирует, мобилизует и приводит в движение потенциал организации для решения стоящих перед ней задач.

Исходя из этого организацию можно определить как систематизированное, сознательное объединение действий людей, преследующее достижение определенных целей. В том случае, если существуют устоявшиеся границы организации, если определено ее место в обществе, организация принимает форму *общественной ячейки* и выступает в *виде социального института* [3].

Любую организацию можно назвать системой. Система – объединение частей в целое, свойства которого могут отличаться от свойств входящих в него элементов. Система может быть открытой и закрытой. Открытая система – это система, обладающая внешним источником энергии или принимающая извне ресурсы для своего существования. Закрытая система имеет источник энергии внутри себя и не нуждается в подпитке извне.

Таким образом, организация может быть представлена как открытая система, встроенная во внешний мир. На входе организация получает ресурсы из внешней среды, на выходе она отдает ей созданный в организации продукт. Поэтому жизнедеятельность организации состоит из трех основополагающих процессов (рис. 1.1):

- получение сырья или ресурсов из внешнего окружения;
- изготовление продукта;
- передача продукта во внешнюю среду.



Рис. 1.1. Жизнедеятельность организации

Все эти три процесса являются жизненно важными для организации. Если хотя бы один из них прекращается, то организация уже не сможет

существовать. Ключевая роль в поддержании баланса между этими процессами, а также в мобилизации ресурсов организации на их осуществление принадлежит менеджменту.

Любую организацию можно охарактеризовать по следующим признакам и характеристикам (рис. 1.2):

– *количественная определенность* – необходимость минимального количества сотрудников;



Рис.1.2. Общие характеристики и признаки организации

– *обособленность* – «границы», которые отделяют одну организацию от других и создают целостность системы, несмотря на взаимодействие с внешней средой;

– *управляющий, руководящий и координирующий центр* – управленцы разных уровней, начиная с начальника смены и заканчивая генеральным директором и советом директоров;

– *наличие общих целей и задач*, ради которых создается конкретная организация. *Цели* – это конечные состояния или желаемый результат, к которому стремится трудовой коллектив. *Задачи* – это предписанная работа или ее часть, которая должна быть выполнена заранее установленным способом в заранее оговоренные сроки;

– *ресурсы* – целью всякой организации является преобразование ресурсов, которые используются для достижения ею тактических и стратегических целей;

– *зависимость от среды* – ни одна организация не может функционировать изолированно, вне зависимости от внешних условий, т.е. от условий, которые возникают в окружающей среде независимо от деятельности организации и так или иначе воздействуют на нее;

– *подразделения* или *структура организации* – это логические взаимоотношения уровней управления и функциональных областей, построенные в форме, позволяющей с наибольшей эффективностью достигать целей организации;

– *разделение труда* – некоторая организация трудовых ресурсов (людей) для наиболее эффективной работы;

– *технология* – это сочетание квалифицированных навыков, оборудования, инфраструктуры, инструментов и соответствующих знаний, необходимых для осуществления желаемых результатов и преобразований в материалах, информации и людях.

Виды организаций

Видовая классификация организаций в настоящее время учитывает отношения собственности в сфере производства и финансов, информатики, в сфере распределения общественного богатства, владения, распоряжения и использования средств потребления и производства.

Наиболее распространена классификация организаций по ее организационной структуре.

Организационная структура – это один из основных элементов управления организацией. Она характеризуется распределением целей и задач управления между подразделениями и работниками организации. По сути, структура управления – это организационная форма разделения труда по принятию и реализации управленческих решений.

Таким образом, под **организационной структурой управления** следует понимать совокупность управленческих звеньев, расположенных в строгой соподчиненности и обеспечивающих взаимосвязь между управляющей и управляемой системами [4].

По виду организационной структуры можно выделить следующие типы организаций:

Фирма – экономически и юридически самостоятельный субъект

хозяйствования, имущественно, социально и организовано самостоятельный участник хозяйственной деятельности. Рыночная деятельность осуществляется на базе различных видов собственности: государственной, частной, кооперативной и т.д. различают следующие основные разновидности фирм:

- Брокерская – посредническая фирма, преследующая коммерческие цели и действующая по поручению и за счет клиентов.
- Венчурная – инвестиционная фирма, осуществляющая научные исследования, инженерные разработки.
- Инвестиционная – занятая инвестициями в производство и ценными бумагами.
- Инжиниринговая – специализируется на предоставлении инженерно-консультативных услуг.
- Инновационная – обрабатывает новые технологии.
- Производственная.
- Торговая.
- Риэлтерская – операции в сфере недвижимости.

Компания – объединение физических и юридических лиц, предпринимателей для проведения любой экономической деятельности.

Акционерное общество (АО) – организационная форма объединения средств организаций и граждан в целях осуществления хозяйственной деятельности. Имеет уставной фонд, разделенный на определенное число акций, равное номинальной их себестоимости, участники АО несут ответственность, ограниченную своими вкладами; АО представляет форму предприятия, средства которого образуются за счет выпуска и размещения акций; общая номинальная стоимость акций составляет уставной фонд. Высший орган АО – общее собрание акционеров.

- акционерное общество закрытого типа (АОЗТ) распространяет свои акции по закрытой подписке своих учредителей;
- акционерное общество открытого типа (АООТ) реализует свои акции посредством открытой продажи.

Корпорация – организация, имеющая статус юридического лица и ее собственники. Может принадлежать одному лицу или нескольким (как правило, семейный бизнес). Часто корпорации объединяют предприятия одного типа, что приводит к монополизации промышленности. Текущими делами управляет правление и наблюдательный совет. Способствует концентрации инвестиционного капитала, обеспечивает научно-техническое

развитие и непосредственно влияет на развитие производства, повышение технического уровня продукции и обеспечение конкурентоспособности.

Холдинговые компании – создаются с целью владения контрольным пакетом ценных бумаг, главным образом промышленных фирм. В данном случае преобладает функция контроля, т.к. контролируя промышленную компанию, которая имеет участие в ряде других фирм и кредитно-финансовых учреждений, можно полностью или частично контролировать всю цепь этих компаний. Часто используется для проведения единой политики и для ускорения процессов диверсификации.

Концерн – добровольное объединение предприятий, осуществляющее совместную деятельность на основе централизации функций научно-технического и производственного развития, а также инвестиционной, финансовой и внешнеэкономической деятельности. Концерн приобретает контрольный пакет акций различных компаний, являющихся по отношению к нему дочерними.

Картель – одна из основных форм соглашений между предпринимателями о монополизации и разделе рынка. Создаются с целью ограничения конкуренции, монополизации производства и сбыта того или иного товара, установления на него единой, обязательной для всех участников соглашения, монопольной цены и получение более высокой, чем средняя, прибыли.

Конгломерат – группа предприятий, принадлежащих одной фирме и осуществляющих одну или более стадий производства разнородных продуктов, друг с другом не конкурирующих.

Товарищество – объединение граждан и (или) хозяйствующих субъектов для совместной хозяйственной деятельности на основе договора между ними. К ним относятся:

- **общество с неограниченной ответственностью (ОНО)** – форма организации, основанная на личном участии партнеров в делах общества. Имущественная ответственность перед кредиторами является солидарной и неограниченной;
- **товарищество с ограниченной ответственностью (ТОО)** – это такое товарищество, уставной капитал которого образован за счет долей (паев) учредителей. Учредители отвечают по своим обязательствам в пределах своих вкладов;
- **общество с ограниченной ответственностью (ООО)** – это организации, работающие на основе широкого привлечения заемного капитала, создаются юридическими лицами и гражданами путем

объединения их вкладов в целях осуществления хозяйственной деятельности. Руководство и оперативное управление предприятием осуществляется специально созданными органами. ООО отвечает по своим обязательствам всем имуществом, а вкладчики – только в пределах вноса;

- **совместное предприятие** (СП) создается на основе вложения капитала отечественных и иностранных партнеров, совместно осуществляющих хозяйственную деятельность, управление организацией и распределение прибыли.

Банк – специфический экономический институт, аккумулирующий денежные средства (вклады) и осуществляющий с ними разнообразные операции. В настоящее время различают банки государственные и коммерческие. Одной из главных функций банков является предоставление кредитов организациям.

Предприятие – это такая организация, которая имеет в собственности, хозяйственном ведении или оперативном управлении обособленное имущество, самостоятельный баланс или смету и расчетный счет в банке. Основная функция – преобразование ресурсов с целью получения готового продукта и прибыли от его реализации.

Унитарное предприятие – коммерческая организация, наделенная правом собственности на закрепленное за ней собственником имущество, которое является неделимым и не может быть распределено по вкладам. Это могут быть государственные и муниципальные предприятия [3, 5, 6].

В зависимости от *социально-экономических условий*, социального состояния и потребностей общества, уровня его развития и ряда других причин возникают политические, общественные, национальные и религиозные организации.

По *хозяйственному признаку* организации делятся на торговые, посреднические, финансовые, инновационные, промышленные, сельскохозяйственные, строительные, транспортные и т.д.

В *сфере производства* наиболее значимыми являются организации, возникшие и развивающиеся под действием законов конкуренции, концентрации и централизации капитала. Наиболее жизнеспособным видом в современных условиях выступает диверсифицированный, концерн представляющий собой многоотраслевую корпорацию, действующую в различных отраслях экономики и состоящий из множества подвластных ему финансовых, производственных, сбытовых, научно-исследовательских и иных организаций и структур.

С юридической точки зрения основой для разделения организаций служит легитимность, то есть законность их существования. Поэтому различают официальные (формальные) и неофициальные (неформальные, сложившиеся спонтанно или сознательно незафиксированные официально, то есть юридически) организации [5].

Формальные и неформальные организации

В каждом трудовом коллективе наряду с формальной (официальной) структурой взаимоотношений существуют неформальные (неофициальные) отношения между членами коллектива. В отличие от официальных отношений, неофициальные ничем и никем не регламентируются. Таким образом, подразумевается, что процесс управления относится к созданию и нормальному функционированию формальной организации.

Неформальные организации образуются внутри любой формальной организации и в какой-то определенной степени влияют на политику первой. Связано это с тем, что каждый член трудового коллектива принадлежит одновременно к нескольким социальным группам.

Механизм образования формальных и неформальных организаций представлен на рис. 1.3 [4].

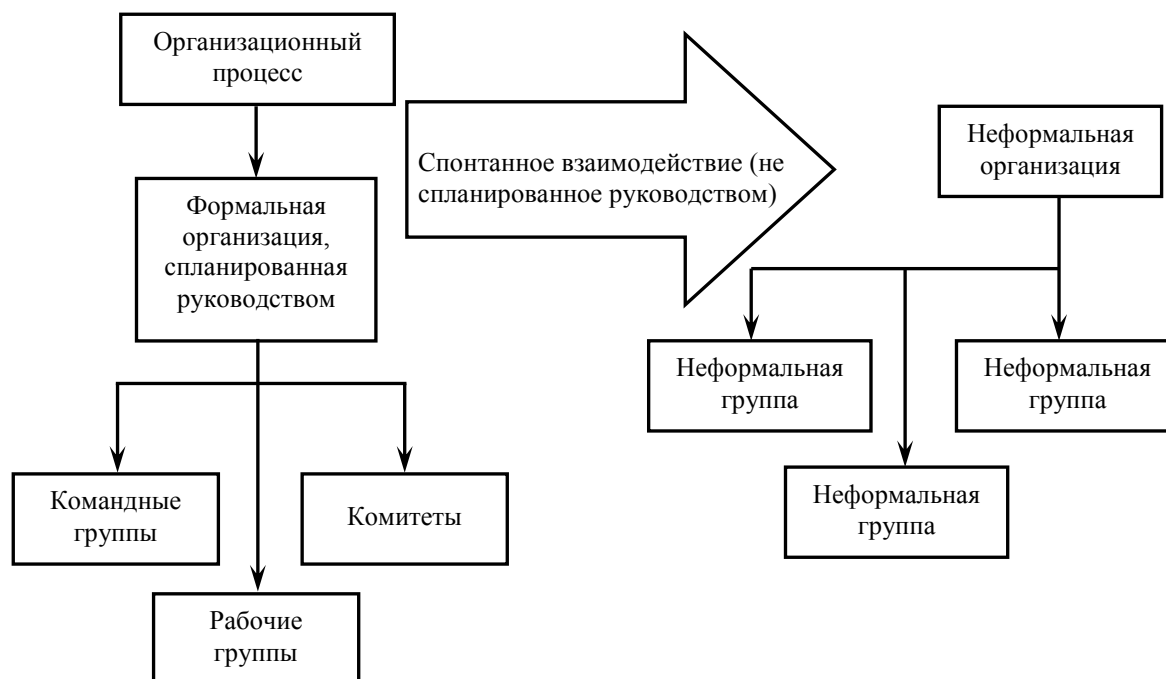


Рис. 1.3. Механизм образования организаций

Группы людей, созданные по воле руководства для достижения целей организации, называются формальными группами. Основной их функцией является выполнение конкретных задач и достижение целей организации. Отношения между людьми регулируются различного рода нормативными документами: постановлениями, приказами, распоряжениями и т.д.

Стихийно образовавшаяся группа людей, вступивших в регулярное взаимодействие для достижения определенных целей, признается неформальной группой (организацией). Отношения между членами такой группы формируются на основе личных симпатий. Члены группы связаны общностью взглядов, склонностей и интересов. Здесь нет списка членов коллектива, указаний на обязанности, согласования ролей.

Причины, побуждающие людей вступать в неформальные отношения можно сгруппировать следующим образом [6]:

1) *чувство принадлежности*. Поскольку большинство формальных организаций сознательно лишает людей возможностей социальных контактов, рабочие вынуждены обращаться к неформальным организациям, чтобы эти контакты обрести;

2) *взаимопомощь*. По моральным соображениям человеку легче обратиться за помощью к своим коллегам, нежели к начальнику;

3) *защита*. Важной причиной вступления в неформальное объединение является необходимость в защите;

4) *общение*. Люди хотят знать, что происходит вокруг них, а так как система внутренних контактов в формальных организациях весьма слаба, а иногда руководство намеренно скрывает информацию от своих подчиненных, то доступ к этой информации возможен только в неформальных условиях;

5) *симпатия*. Люди часто присоединяются к неформальным группам просто для того, чтобы быть рядом с тем, кто им симпатичен.

Неформальные организации могут быть похожими и непохожими на формальные. Поэтому можно выделить некоторые признаки, характерные неформальным организациям [6]:

1) *социальный контроль*. Речь идет об установлении и укреплении норм – групповых эталонов приемлемого и неприемлемого поведения. Он может оказать как положительное, так и отрицательное влияние на достижение целей формальной организации;

2) *сопротивление переменам*. Частично это объясняется тем, что перемены могут нести в себе угрозу существованию неформальной организации;

3) *неформальные лидеры*. Их отличие состоит в том, что лидер формальной организации имеет поддержку в виде делегированных ему официальных полномочий и действует в отведенной ему конкретной функциональной области. Опора неформального лидера – признание его группой. Однако сфера влияния неформального лидера может выходить за административные рамки формальной организации. Неформальный лидер выполняет две первостепенные функции – помогает группе в достижении ее целей; поддерживает и укрепляет ее существование.

Существование неформальных групп в организации – явление вполне нормальное. Такие группы чаще всего укрепляют трудовой коллектив, сплочивают его, и формальный лидер или руководитель организации должен поддерживать такие объединения. Товарищеские контакты во время работы и по ее окончании, сотрудничество и взаимопомощь формируют здоровый психологический климат в формальной организации.

В неофициальной организации коммуникации осуществляются гораздо быстрее, нежели в официальной. Это также и один из способов, при помощи которого неофициальная организация осуществляет свою власть (неформальные коммуникации).

Другой способ, которым пользуется неформальная группа для того, чтобы проявить свою власть – это ее способность действовать или бездействовать. Например, какое-то решение руководства такая группа может просто бойкотировать или, наоборот, привести к более быстрому исполнению. Сюда не относятся забастовки, т.к. они санкционированы профсоюзами.

Любой менеджер должен принимать во внимание существование неформальных объединений и учитывать возможности воздействовать на них.

Внешняя среда организации

Не существует ни одной организации, которая не имела бы внешнего окружения и не находилась бы с ним в состоянии постоянного взаимодействия. Любая организация нуждается в регулярном получении из внешней среды исходных продуктов для обеспечения своей жизнедеятельности. При этом каждая организация должна отдавать что-то во внешнюю среду в качестве компенсации за ее существование. Как только рвутся связи с внешней средой, организация погибает. В последнее время в связи с усилением и усложнением конкурентной борьбы, а также с резким

ускорением процессов изменения в окружающей среде организации все в большей мере вынуждены уделять внимание вопросам взаимодействия с окружением и развивать способности адаптации к изменениям внешней среды.

Ключевую роль в выработке и проведении политики взаимодействия организации с окружением играет менеджмент, особенно его верхний уровень. Вопросы долгосрочной политики взаимодействия организации со средой становятся во главу угла построения всех процессов управления [2].

Внешнее окружение организации, состояние взаимодействия с которым определяется преимущественно качеством управления ею, можно представить в виде двух сфер (рис. 1.4).

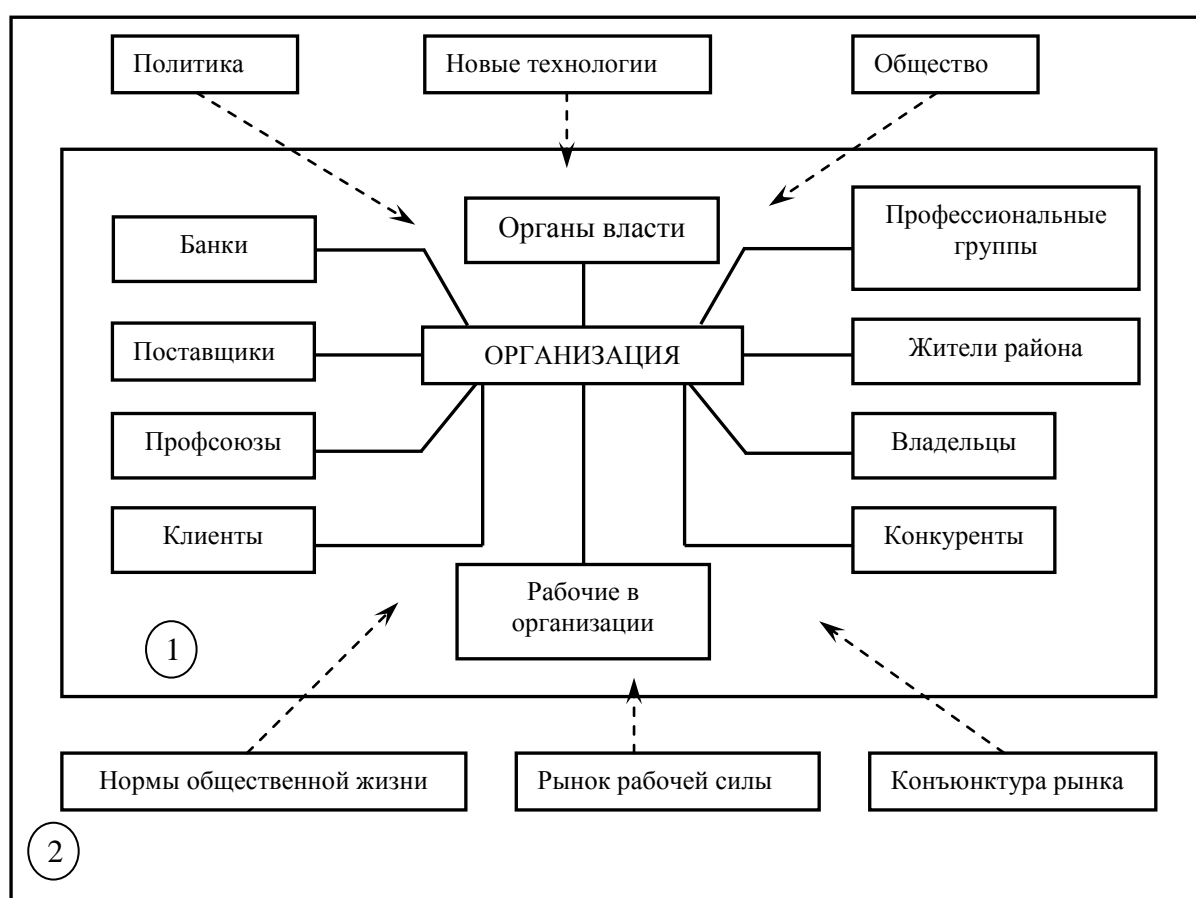


Рис. 1.4. Факторы внешней среды организации

1. Непосредственное деловое окружение (прямое влияние);
2. Общее внешнее окружение (косвенное влияние)

Первая сфера, **среда косвенного воздействия** – это *общее внешнее окружение* организации. Данное внешнее окружение отражает состояние общества, его экономики, природной среды, не связано с конкретной организацией и включает в себя рынок рабочей силы, новые технологии,

общество, политику, конъюнктуру рынка и нормы общественной жизни.

Общее внешнее окружение является более или менее одинаковым для подавляющего большинства организаций.

Включая в себя факторы, влияющие на предприятие не прямо и немедленно, а опосредовано, через сложную систему конъюнктуры рынка, оно формируется под влиянием политических, правовых, социально-культурных, экономических, технологических, национальных и международных процессов, а также процессов природопользования и хозяйственных связей и отношений.

Вторая сфера, **среда прямого воздействия** – это так называемое *непосредственное деловое окружение* организации. Это окружение формируют такие субъекты среды, которые непосредственно связаны или непосредственно воздействуют на деятельность данной конкретной организации. При этом надо обратить внимание на то, что и организация в свою очередь может непосредственно влиять на них. Непосредственное деловое окружение организации создают покупатели, поставщики, конкуренты, деловые партнеры, а также государственные организации, регулирующие хозяйственную деятельность (налоговая инспекция, органы лицензирования, страхования, таможенная и правоохранительная службы и т.д.) и такие организации, как административные органы, деловые объединения и ассоциации, профсоюзы и т.п.

Скорость воздействия факторов внешнего окружения не одинакова для различных организаций.

Например, отдел научно-исследовательских и конструкторских работ (НИОКР) должен находиться на переднем плане открытий и изобретений, он полностью зависит от быстроты их освоения. Производственный отдел в меньшей степени подвержен таким изменениям, поскольку любое новое производство сначала внедряется на опытном участке, а уже потом вводится (или не вводится) на основном производстве [5].

Особенно остро влияет на деятельность предприятия неопределенность ситуации.

Например, события в сфере финансов государства могут развиваться настолько быстро и непредсказуемо, что организация может оказаться в положении, граничащем с невозможным ущербом для ее работы. Таким был период нестабильности в российской экономике и финансовой сфере в 90-х годах XX века, когда российский рубль находился на грани полного краха.

Принято считать, что взаимосвязь факторов внешнего окружения приобретает особую значимость в условиях мирового рынка. Как правило, организации, поставляющие на него свою продукцию, не могут с этим не считаться.

Например, работники швейной фабрики г. Собинка Владимирской области, вынуждены были внедрить мировые стандарты труда после того, как в 1991 г. стали сотрудничать с немецкими и швейцарскими компаниями. То же самое можно сказать о российско-швейцарской кондитерской фабрике в г.Покров Владимирской области («Штольверк-рус») и ряде других предприятий, поставляющих продукцию на мировой рынок.

Внутренняя среда организации

Внутренняя среда (рис. 1.5) организации включает в себе потенциал, который дает ей возможность функционировать, а следовательно, существовать, выживать и развиваться в определенном промежутке времени. Но эта среда может также быть и источником проблем и даже гибели организации в том случае, если она не обеспечивает необходимого функционирования организации.

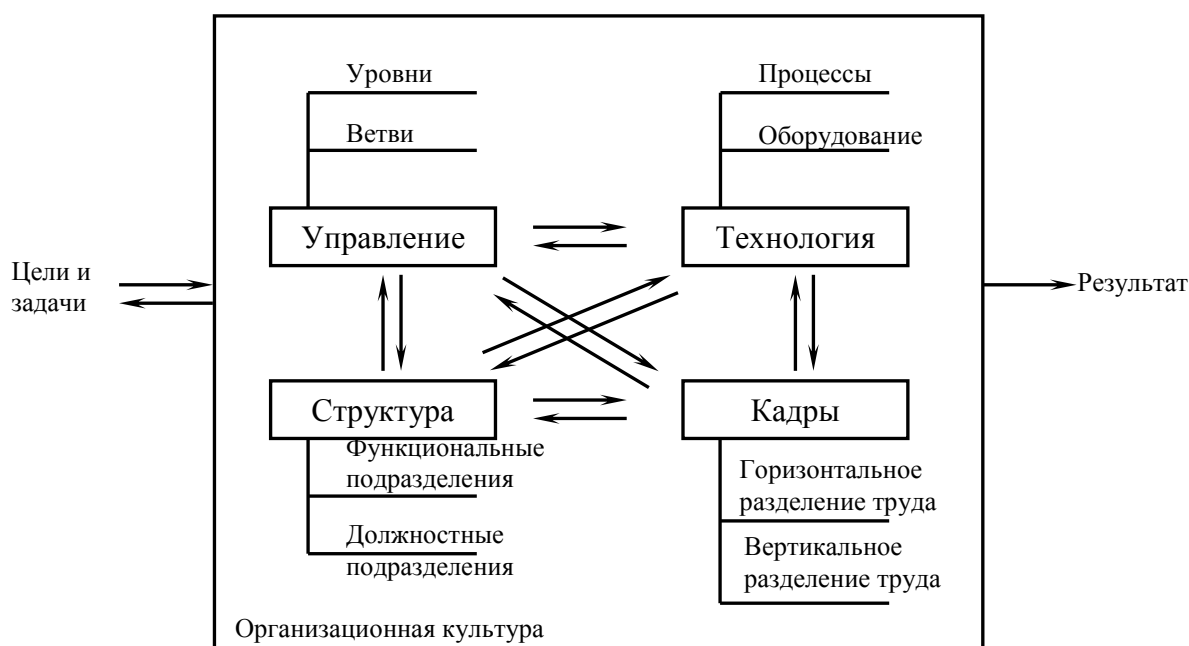


Рис. 1.5. Внутренняя среда организации:

⇔ Внутриорганизационные процессы: координация, принятие решений, потоки информации, коммуникации

Внутренняя среда организации представляет собой сочетание следующих составляющих:

- цели и задачи организации;
- структура организации (например, «снабжение – производство – финансы – отдел кадров – сбыт продукции»);
- внутриорганизационные процессы (управленческая структура);
- технология (производственные технологические процессы, уровень автоматизации);
- кадры (разделение труда);
- организационная культура (коммуникации).

Кроме того, менеджмент осуществляет управление функциональными процессами, протекающими в организации. Рассмотрим составляющие внутренней среды организации более подробно.

Цели и задачи организации зависят от разных обстоятельств. Это могут быть: реализация товаров и получение прибыли; производство товаров и повышение производительности труда; подготовка специалистов разных специальностей и повышение научного уровня образования и т.п. От целей организации зависит ее структура.

Структура организации отражает сложившееся в организации выделение отдельных подразделений, связи между ними и объединение подразделений в единое целое. Это внутренняя переменная показывает взаимодействие уровней управления и функциональных областей организации. В зависимости от конкретных условий и обстановки, материальных, финансовых и кадровых возможностей руководство организации перестраивает ее для более эффективного достижения целей и решения конкретных задач [5].

В общегосударственном масштабе сформировалась организационная структура, разделяющая единый хозяйственный комплекс на отдельные крупные функциональные части: отрасли промышленности, строительства, сельского хозяйства, транспорта и т.д. Внутри отраслей также имеет место разделение. Например, в промышленности – добывающая и обрабатывающая, в свою очередь каждая из этих крупных организаций разделяется на еще более мелкие структуры (машиностроение, химическая промышленность, растениеводство, животноводство, пищевая промышленность и т.д.) вплоть до отдельных предприятий.

На любом отдельно взятом предприятии также имеется своя функциональная структура, состоящая, как правило, из конкретных отделов

и производств, например, цех, отдел НИОКР, отдел сбыта, отдел по безопасности труда и охране природы и т.п. Эта структура представляет собой системную взаимосвязь между функциональными подразделениями и уровнями управления, призванную обеспечить достижение целей организации наиболее эффективными способами. Функциональными подразделениями являются разнообразные виды работ, выполняемых организацией.

Исходным в построении структуры является *проектирование работы*. В организации может быть принята система автономных работ, могут быть взяты за основу конвейерная, модульная или бригадная формы работы. Проектирование работы зависит также от таких факторов, как квалификация исполнителей работы; наличие обратной связи с конечными результатами; необходимость дополнительного обучения работников и т.п.

Следующим шагом в формировании структуры организации является *выделение структурных подразделений*, иерархически увязанных и находящихся в постоянном производственном взаимодействии. Определяются организационные размеры структурных подразделений, их права и обязанности, система взаимодействия и информационного обмена. Перед подразделениями ставятся определенные задачи, и они наделяются необходимыми ресурсами [2].

Внутриорганизационные процессы, формируемые и направляемые менеджментом, включают в себя четыре основных процесса:

- управление;
- координацию;
- принятие решений;
- коммуникации.

Во внутриорганизационной жизни **управление** играет роль *координирующего начала*, формирующего и приводящего в движение ресурсы организации для достижения ею своих целей. Уровни управления связаны с разделением труда в организации. К возникновению уровней организации привела необходимость координации работы, распределяемой между работниками.

Для *координации* менеджмент может сформировать в организации два типа процедур:

- непосредственное руководство действиями в виде приказов, распоряжений и предложений;
- координация действий посредством создания системы норм и правил, касающихся деятельности организации.

Процедуры и нормы принятия решений по-разному формируются в различных организациях. Они могут осуществляться «снизу вверх» только на верхнем уровне или же может быть применена система «делегирования права принятия решения на нижние уровни организации».

Существующие в организации *нормы и формы коммуникации* могут оказывать большое влияние на климат внутри этой организации. Коммуникации могут осуществляться в письменной, устной или смешанной формах. Важной характеристикой коммуникаций является наличие ограничений на них. Все аспекты коммуникационных процессов находятся под влиянием управления и составляют предмет заботы руководства организации в том случае, если оно стремится к созданию наилучшей атмосферы внутри организации.

Технология. Под технологией сегодня подразумевают многое: прежде всего, это конкретный процесс изготовления продукции. Это также и совокупность способов, методов и приемов преобразования исходного материала в полезную вещь, услугу, информацию. Это и метод решения задач предприятия, способ ведения предпринимательской деятельности. Технология является предметом самого пристального внимания со стороны менеджмента. Управление должно решать вопросы технологий и осуществления их наиболее эффективного использования.

На любом предприятии всегда существуют проблемы с внедрением новейшей техники и технологий. Техника, особенно в настоящее время, быстро морально устаревает. Научно-технический прогресс постоянно предлагает какое-то новое оборудование, новые технологии для улучшения и ускорения производственных процессов, а применять эти технические новшества зачастую опасно – нужно быть точно уверенным в том, что в данных условиях максимальный эффект будет достигнут при применении именно этой техники и технологии, а не какой-либо другой. Причем, любое нововведение должно в обязательном порядке обосновываться экономически, то есть рассчитываются ожидаемая прибыль, срок окупаемости и т.д. В самом начале внедрения инновации может получиться и отрицательный результат.

Кадры являются основой любой организации. Организация живет и функционирует только потому, что в ней есть люди. Люди создают продукт организации, формируют ее культуру и внутренний климат, осуществляют коммуникации и управление, то есть от них зависит то, чем является организация. Поэтому люди являются для менеджмента «предметом номер

один». Менеджмент формирует кадры, устанавливает систему взаимоотношений между ними, способствует их обучению и продвижению по работе. Люди, работающие в организации, сильно отличаются друг от друга по многим параметрам: пол, возраст, образование, национальность, семейное положение и т.д. Все эти отличия могут оказать серьезное влияние как на характеристики работы и поведение отдельно взятого работника, так и на действия остальных членов организации, на результат работы в целом. В связи с этим менеджмент должен строить свою работу с кадрами таким образом, чтобы способствовать развитию положительных результатов поведения и деятельности каждого отдельного человека и стараться устранять отрицательные последствия его действий.

Разделение труда по специализированным линиям применяется во всех крупных организациях. Различают два вида специализированного разделения труда:

- *горизонтальное* – между взаимосвязанными функциональными подразделениями, не подчиненными друг другу, но принимающими участие в изготовлении конечного продукта на различных стадиях и производственных этапах;

- *вертикальное* – управленческая иерархия, т.е. формальная подчиненность сотрудников сверху вниз, от руководителя к исполнителю.

Организационная культура, являясь всеобъемлющей составляющей организации, оказывает сильное влияние как на ее внутреннюю жизнь, так и на ее положение во внешней среде. Организационная культура складывается из устойчивых норм, представлений, принципов и верований относительно того, как данная организация должна и может реагировать на внешние воздействия, как следует вести себя в организации, каков смысл функционирования организации и т.п. (часто выражается лозунгами). Носители организационной культуры – люди, но вырабатывается она и формируется в значительной мере менеджментом и, в частности, высшим руководством.

Состояние организации не является чем-то постоянным, изменения ее внутреннего содержания происходят под влиянием времени и в результате управленческих действий людей. В каждый определенный момент времени внутренний фактор организации есть нечто «данное», что можно изменить достижением поставленных целей.

В бывшем СССР структуры организаций создавались на многие годы, подолгу не менялись, поскольку организации функционировали в

стабильной внешней среде, регулируемой Госпланом и исключая конкуренцию. Пересмотр структур аппаратов управления хоть и имел место в советские времена, инициировался сверху под руководством министров и преследовал определенные цели, например, удешевление аппарата управления, получение экономии за счет искусственного создания производственных объединений [2, 3, 5].

Жизненный цикл организации

«Жизнь» организации подобна жизни человека, времени существования любого предмета труда или услуги. Она имеет свои фазы и особенности развития. Согласно концепции жизненного цикла организации вся ее деятельность проходит ряд стадий, каждая из которых имеет определенные цели, признаки, стиль руководства, задачи и организацию труда.

Фаза I – рождение организации. Для нее характерны: определение главной цели, заключающейся в выживании; кризис стиля руководства (руководство одним лицом); основная задача – выход на рынок; организация труда – стремление к максимальному увеличению прибыли.

Фаза II – детство и юность. Отличительные особенности: главная цель организации – кратковременная прибыль и ускоренный рост; выживание за счет жесткого руководства; основная задача – укрепление и захват части рынка; организация труда – планирование прибыли, увеличение жалованья и заслуг.

Фаза III – зрелость. Главная цель – систематический, сбалансированный рост и формирование индивидуального имиджа; эффект руководства за счет делегирования полномочий (децентрализованное руководство); основная задача – рост по разным направлениям, завоевание рынка, учет разнообразных интересов; основная задача – разделение и кооперация, премия за индивидуальный результат.

Фаза IV – старение организации. Главная цель в развитии – сохранить достигнутые результаты (остаться на «завоеванных» позициях); в области руководства эффект достигается за счет координации действий; основная задача – обеспечить стабильность, свободный режим в организации труда, участие в прибылях.

Фаза V – возрождение организации. Главная цель на этой фазе развития – обеспечение оживления по всем функциям, внедрение новейших технологий; ее рост – за счет коллективизма; главная задача –

омолаживание; в области организации труда – внедрение научной организации труда (НОТ), коллективное премирование [6].

1.5. Менеджер на предприятии

Менеджер – это член организации, осуществляющий управленческую деятельность и решающий управленческие задачи, специалист, профессионально занимающийся управленческой деятельностью в конкретной области функционирования предприятия. Он занимает постоянную должность и обладает полномочиями принимать управленческие решения в определенной сфере деятельности предприятия. Деятельность менеджеров направлена на повышение продуктивности всех ресурсов (в том числе финансовых, человеческих и т.д.).

Менеджером могут быть:

- руководители группы;
- начальники лабораторий, служб и т.д.;
- руководители производственных подразделений;
- администраторы различных уровней, координирующие деятельность различных подразделений;
- руководители предприятия, фирмы.

Не все менеджеры играют одинаковую роль в организации: задачи, решаемые различными менеджерами, далеко не одинаковы и, наконец, функции, выполняемые различными менеджерами, тоже не идентичны. Это связано с тем, что в организации существует иерархия, потому, что в организации выполняются разные функции, и, наконец, существуют различные виды управленческой деятельности.

Организация не может существовать без менеджеров по ряду причин:

- менеджеры обеспечивают выполнение организацией ее основного предназначения;
- проектируют и устанавливают взаимодействие между отдельными операциями и действиями, выполняемыми в организации;
- разрабатывают стратегии поведения организации в изменяющемся окружении;
- обеспечивают служение организации интересам тех лиц и учреждений, которые контролируют организацию;
- являются основным информационным звеном связи организации с окружением;

– несут формальную ответственность за результаты деятельности организации.

Менеджер – это не обязательно начальник. Он приносит вклад в деятельность всей организации. Решения менеджера носят рекомендательный характер и реализуются через других администраторов.

Менеджеры – это важный ресурс предприятия. На полностью автоматизированной фабрике может быть очень мало работников, но менеджер должен быть обязательно. Он должен нести ответственность за свои успехи и просчеты. Его задача – эффективное использование сильных и нейтрализация слабых мест предприятия.

Являясь субъектом осуществления управленческой деятельности, менеджеры играют в организации ряд разнообразных ролей. Среди них можно выделить три ключевые:

- роль по принятию решения;
- информационная роль;
- роль руководителя.

Роль по принятию решения выражается в том, что менеджер определяет направление движения организации, решает вопросы распределения ресурсов, осуществляет текущие корректировки и т.п. Будучи наделенным этим правом, менеджер несет ответственность за последствия принятого решения. Поэтому менеджер должен не только уметь выбрать наилучший вариант решения, но и решиться на то, чтобы рискнуть повести руководимый им коллектив в определенном направлении.

Информационная роль состоит в том, что менеджер собирает информацию о внутренней и внешней среде, распространяет информацию в виде фактов и нормативных установок и, наконец, разъясняет политику и основные цели организации. От того, насколько менеджер владеет информацией, насколько он может ясно и четко доводить информацию до членов организации, очень сильно зависит результат его работы.

Менеджер выступает в качестве **руководителя**, формирующего отношения внутри и вне организации, мотивирующего членов организации на достижение целей, координирующего их усилия и выступающего в качестве представителя организации. Менеджер должен быть лидером, за которым люди готовы идти, идеям которого они готовы верить [1].

Любой менеджер осуществляет пять базовых операций:

1. Устанавливает цели (и что должно быть сделано для достижения цели);

2. Организует (анализирует виды деятельности, решения, отношения, которые необходимы для достижения целей; формирует управляемые совокупности, которые, в свою очередь, переносятся на управляемые трудовые задачи; выбирает людей для выполнения задач);

3. Осуществляет коммуникацию (составляет команду из соответствующих специалистов для различных участков деятельности; организует «качество трудовой жизни»; осуществляет связь с подчиненными, начальниками, коллегами);

4. Осуществляет измерение (устанавливает единицы измерения для оценки работников; анализирует, оценивает, интерпретирует результаты и доводит их до сведения);

5. Способствует росту людей и себя самого.

Профессиональные требования к менеджеру

Основной предмет труда менеджера – управленческая информация, поэтому ему необходимо применять современные информационные технологии в управлении предприятием.

Менеджеру необходимо:

1. Иметь знания в области теории и практики управления (макро-, микроэкономические, обучение, повышение квалификации);

2. Коммуникация и умение работать с людьми, поскольку менеджер – связующее звено в системе коммуникации на предприятии (между разными уровнями управления);

3. Компетентность в области специализации предприятия (вопросы технологии производственных процессов).

Характер деятельности конкретного менеджера на предприятии определяется составом делегированных ему полномочий в принятии управленческих решений. Состав этот устанавливается в соответствии с принятой на предприятии системой разделения труда и специализации управленческих кадров.

В общем случае, *разделение труда* – процесс вычленения и взаимообуславливающего существования различных видов трудовой деятельности в единой системе общественного производства. Характер и формы разделения труда определяются развитием производительных сил, а само, характеризуя степень этого развития, вызывает дальнейший рост

производительности труда и способствует совершенствованию и смене типов производственных отношений. В процессе исторического развития выделяется несколько этапов, влияющих на эволюцию производства и производственных отношений и разделения труда: на первобытном уровне это охота и собирательство; при рабовладельческом строе – скотоводство, выделение ремесел, торговли, происходит и территориальное, профессиональное, международное, умственное и физическое разделение труда; в период развития мануфактур разделение труда проникает внутрь предприятия, выступает в форме частичного, подетального разделения труда. Последнее с появлением машинной техники закрепляется и углубляется¹.

Принципиально в структуре любого предприятия существуют два вида разделения труда:

- горизонтальное;
- вертикальное.

Горизонтальное разделение труда в менеджменте связано со специализацией менеджеров преимущественно по функциональному признаку, т.е. закрепление за ним одной или нескольких предметных функций. Такое разделение труда обуславливает создание на предприятии специальных служб стратегического управления, плановых и контрольно-диспетчерских отделов и управлений и т.п.

Вертикальное разделение труда менеджеров зависит от характера осуществляемых процессов, масштабов деятельности, ее отраслевой принадлежности. Оно выражается в организационной структуре предприятия, составе уровней менеджмента. Как правило, на предприятии можно выделить три уровня менеджмента: высший, средний и низший. Объем и значимость последствий от принимаемых на каждом уровне управленческих решений возрастает по мере перехода от уровня к уровню.

Характер основных решений менеджера зависит от сферы его деятельности, а также от предметного круга функций, закрепленных за ним в конкретной организации. Следует отметить, что состав предметных

¹ Философский словарь/ Под ред. М.М. Розенталя и П.Ф.Юдина – М., 1963.

функций менеджера существенно изменяется в зависимости от его иерархического уровня в организации в соответствии со схемой, изображенной на рис. 1.6.

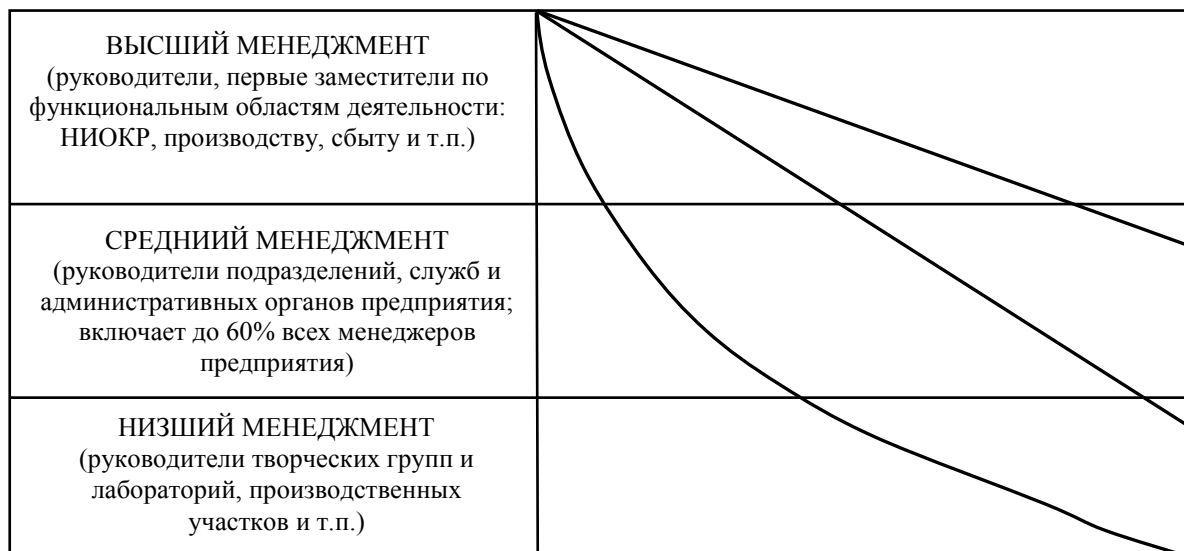


Рис. 1.6. Распределение видов деятельности по уровням менеджмента

Чем выше иерархический уровень менеджера, тем в большей степени в его деятельности присутствуют функции определения целей, стратегического планирования и системной организации инноваций.

1.6. Функции менеджмента

Все виды и направления управленческой деятельности реализуются и проявляются в ее **функциях** (лат. *functio* – обязанность, работа, деятельность, внешнее проявление свойств какого-либо объекта в данной системе отношений) (рис. 1.7).

Функция – это объективная составляющая управления, конкретный вид управленческой деятельности, который осуществляется специальными приемами и способами, а также соответствующая организация работы и контроль деятельности. В этом состоит системный подход к формированию понятия и структуры функций управления.

Управление – совокупное осуществление функций. Функции управления можно представить как виды управленческого труда, связанные

с воздействием на управляемый объект. Различают авторитарный, либеральный и демократический стили руководства (табл. 1.1).

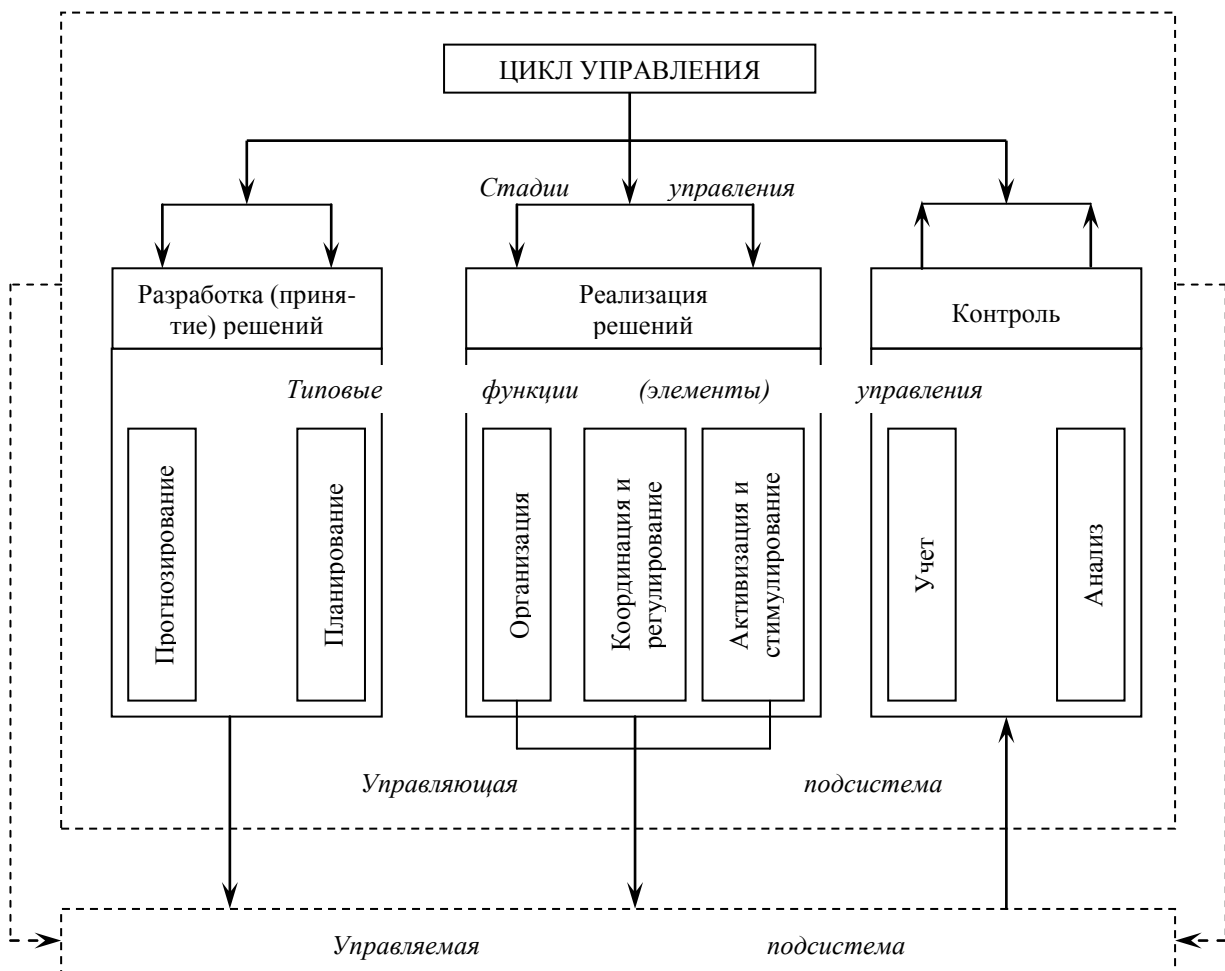


Рис. 1.7 Связи и взаимодействие функций.

Таблица 1.1

Характеристика стилей руководства [1]

Параметры взаимодействия руководителя с подчиненными	Авторитарный (директивный) стиль	Демократический стиль	Либеральный стиль
Приемы принятия решений	Единолично решает все вопросы	Принимая решение, советуется с коллективом	Ждет указания руководства или отдает инициативу в руки подчиненных

Продолжение табл. 1.1

Параметры взаимодействия руководителя с подчиненными	Авторитарный (директивный) стиль	Демократический стиль	Либеральный стиль
Способ доведения решения до исполнителей	Приказывает, распоряжается, командует	Предлагает, просит, утверждает предложения подчиненных	Просит, упрощает
Ответственность	Берет на себя или перекладывает на конкретного исполнителя	Распределяет в соответствии с переданными полномочиями	Снимает с себя всякую ответственность
Отношение к инициативе	Подавляет полностью	Поощряет, использует в интересах дела	Отдает инициативу в руки подчиненных
Отношение к подбору кадров	Боится квалифицированных работников, старается от них избавиться	Подбирает деловых, грамотных работников	Подбором кадров не занимается
Отношение к недостатку собственных знаний	Все знает и умеет, гипертрофированное самомнение	Постоянно повышает свою квалификацию, учитывает критику	Пополняет свои знания и поощряет эту черту у подчиненных
Стиль общения	Жестко формальный, необщительный	Дружески настроен, любит общаться	Боится общения, общается с подчиненными только по их инициативе, допускает фамильярное обращение
Характер отношений с подчиненными	Диктуется настроением	Ровная манера поведения, постоянный самоконтроль	Мягко, покладист, иногда легковверен

Параметры взаимодействия руководителя с подчиненными	Авторитарный (директивный) стиль	Демократический стиль	Либеральный стиль
Отношение к дисциплине	Приверженец формальной, жесткой дисциплины	Сторонник разумной дисциплины, осуществляет дифференцированный подход к людям	Требует формальной дисциплины, не умея ее соблюдать
Отношение к моральному воздействию на подчиненных	Считает наказание основным методом стимулирования, поощряет избранных только по праздникам	Постоянно использует разные стимулы	Использует поощрение чаще, чем наказание

Таким образом, *авторитарный стиль* характеризуется жестким управлением, единоличным принятием руководителем всевозможных решений в коллективе, слабым интересом к работнику как к личности, неприятием неформальных отношений с подчиненными.

Демократический стиль является полной противоположностью авторитарному – он использует коллективное обсуждение при принятии решений, дает возможность руководителю поддерживать с подчиненными дружеские формальные и доверительные неформальные отношения.

Либеральный стиль опирается на минимальное вмешательство руководителя в дела подчиненных, демонстрирует отстраненность от решения управленческих задач и в этом смысле является пассивным.

Вся совокупность управленческих действий на любом уровне и в любой системе может быть сведена к ограниченному перечню относительно строго локализуемых действий, составляющих замкнутый цикл управления:

- принятие управленческого решения:
 - прогнозирование;
 - планирование;
- реализация принятого решения:
 - организация;

- координация;
- регулирование;
- активизация;
- стимулирование;
- контроль:
 - учет;
 - анализ.

В результате выполнения этого цикла человек выполняет ряд функций:

1. *Планирование.* В процессе планирования менеджер определяет цели и задачи предприятия, необходимые для их решения материальные, финансовые и трудовые ресурсы и резервы, устанавливает сроки реализации поставленных целей, ответственных за их исполнение и самих исполнителей. Планирование позволяет менеджеру действовать осознанно, руководствуясь как долгосрочной перспективой, так и проблемами, возникающими в текущей работе.

Обычно организация формирует единый план для управления ее общей деятельностью, а отдельными менеджерами в определенных ею пределах применяются различные методы для достижения поставленных целей. Процесс планирования осуществляется соответственно уровням организации (рис. 1.8):

- на высшем уровне осуществляется стратегическое планирование – долгосрочная перспектива на основополагающие составляющие организации;
- на среднем уровне проводится тактическое планирование – определяются промежуточные цели на пути достижения конечных результатов (стратегических целей и задач);
- на нижнем уровне организации происходит оперативное планирование – в оперативных планах создается система, при которой каждый работник направляет свои усилия на достижение общих и главных целей организации.

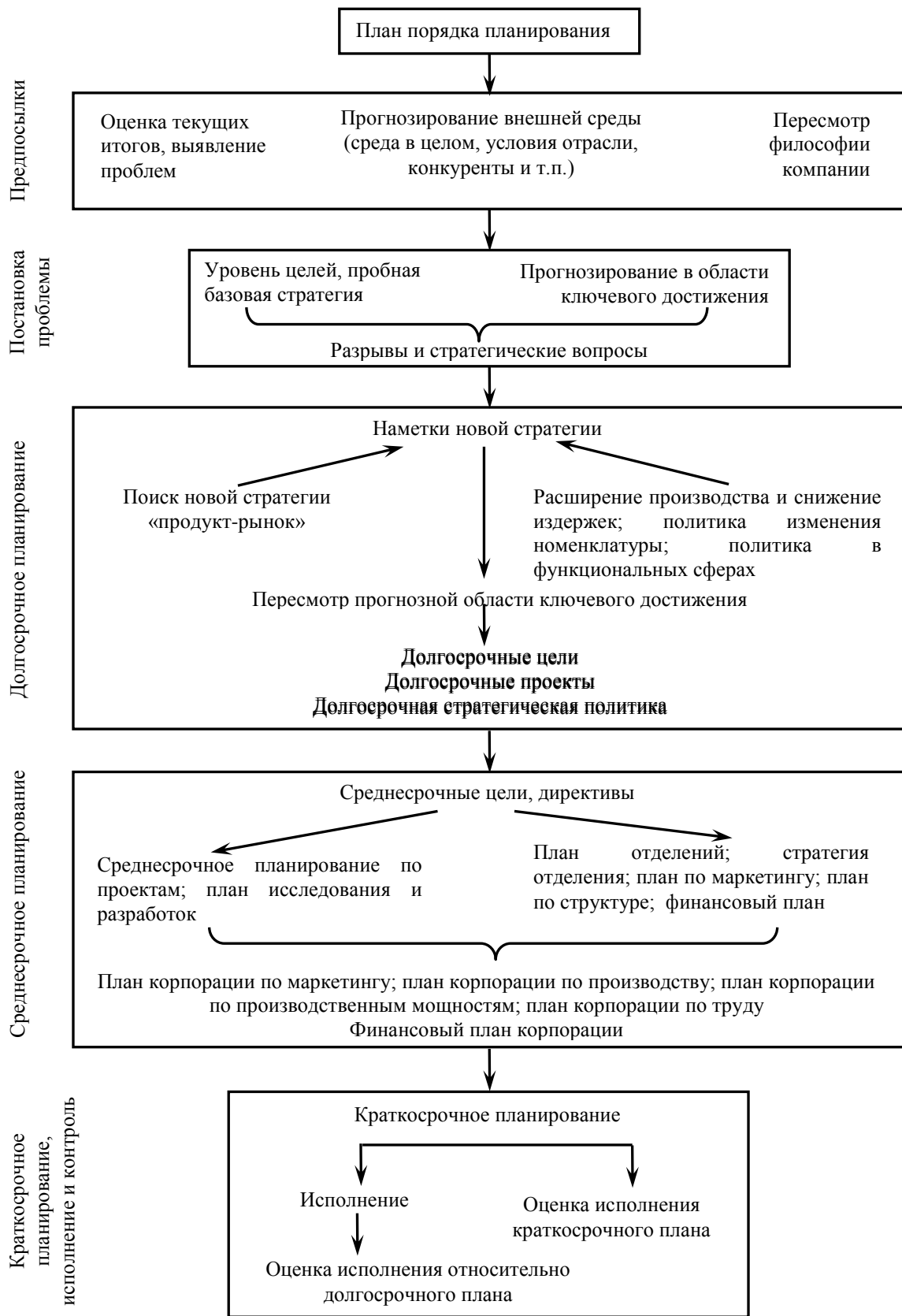


Рис. 1.8. Схема процесса долгосрочного планирования

4. *Коммуникации.* Управление в организации осуществляется через людей, ее составляющих. Очень важным инструментом управления является информация, стекающаяся к менеджеру. Передавая эту информацию и получая ответные сигналы на нее, менеджер организует, мотивирует и контролирует работу подчиненных. Процесс передачи информации от одного лица другому носит название **коммуникации**.

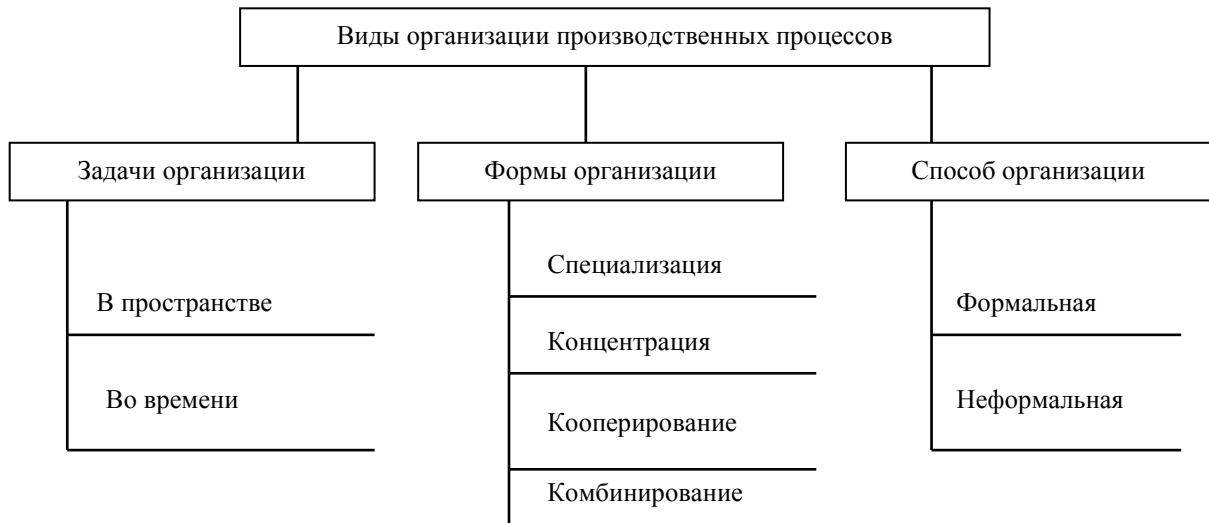


Рис. 1.10. Виды и формы организационной среды предприятия

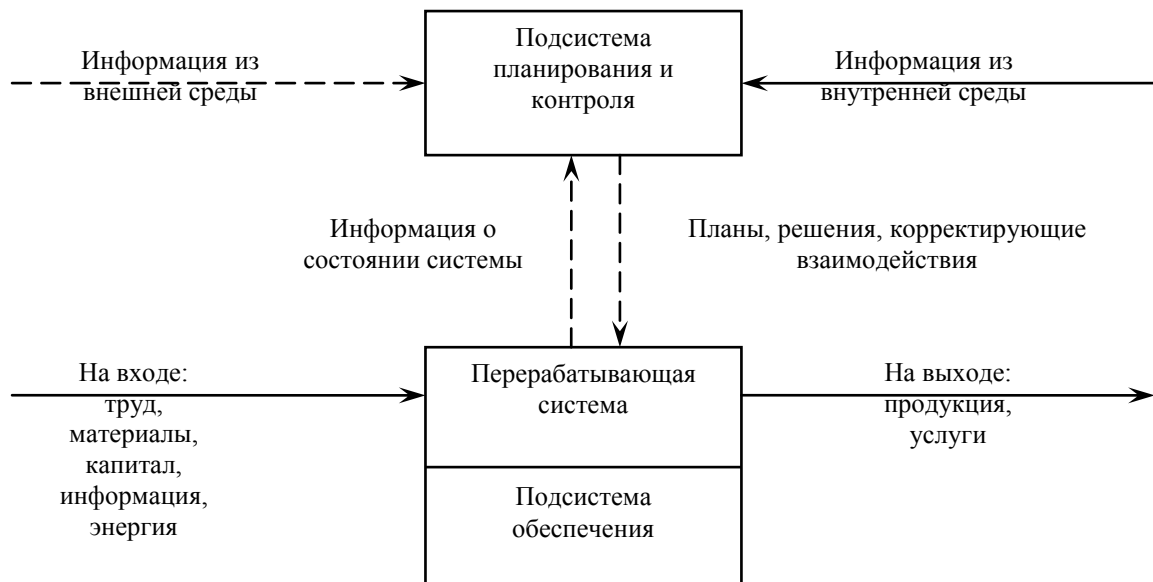


Рис. 1.11. Операционная система [4]

Термин «коммуникация» происходит от латинского «communis», означающего «общее»: передающий информацию пытается установить «общность» с получающим ее. Субъектами коммуникаций могут выступать как отдельные личности, так и организации в целом.

В процессе коммуникации можно выделить четыре базовых элемента [4]:

1. Отправителя – лицо, генерирующее идеи или собирающее информацию и передающее ее;
2. Сообщение или собственно информацию, закодированную при помощи символов;
3. Канал или средство передачи информации;
4. Получателя информации – лицо, которому она предназначена и которое ее воспринимает и интерпретирует.

Процесс коммуникации состоит из нескольких этапов:

1. На первом этапе отправитель определяет содержание информации, предполагаемой для передачи, необходимость ее передачи с обязательным учетом возможного характера ее восприятия подчиненными (диалог должен вестись «на одном языке»);
2. На втором этапе отправитель должен выразить информацию в соответствующих символах, т.е. подобрать подходящие слова, средства или канал передачи;
3. На третьем этапе происходит непосредственная передача информации от отправителя к получателю;
4. На четвертом этапе получатель воспринимает информацию («переводит» ее на понятный ему язык). Если получатель правильно понял переданную ему информацию, то передачу информации можно считать эффективной.

Помимо простых прямых коммуникационных отношений существуют так называемые «**коммуникационные сети**» – соединение определенным образом участвующих в коммуникационном процессе индивидов с помощью информационных потоков (рис.1.12) [2]. В данном случае рассматриваются не индивиды как таковые, а коммуникационные отношения между индивидами. Коммуникационная сеть включает потоки посланий или сигналов между двумя и более индивидами [6].

Создаваемая руководителем сеть состоит из вертикальных, горизонтальных и диагональных связей. *Вертикальные связи* строятся по

линии руководства от начальника к подчиненным. *Горизонтальные связи* осуществляются между равными по уровням индивидами или частями организации. *Диагональные связи* – связи с другими начальниками (восходящие) или подчиненными (нисходящие). Сеть этих связей создает реально существующую систему организации.

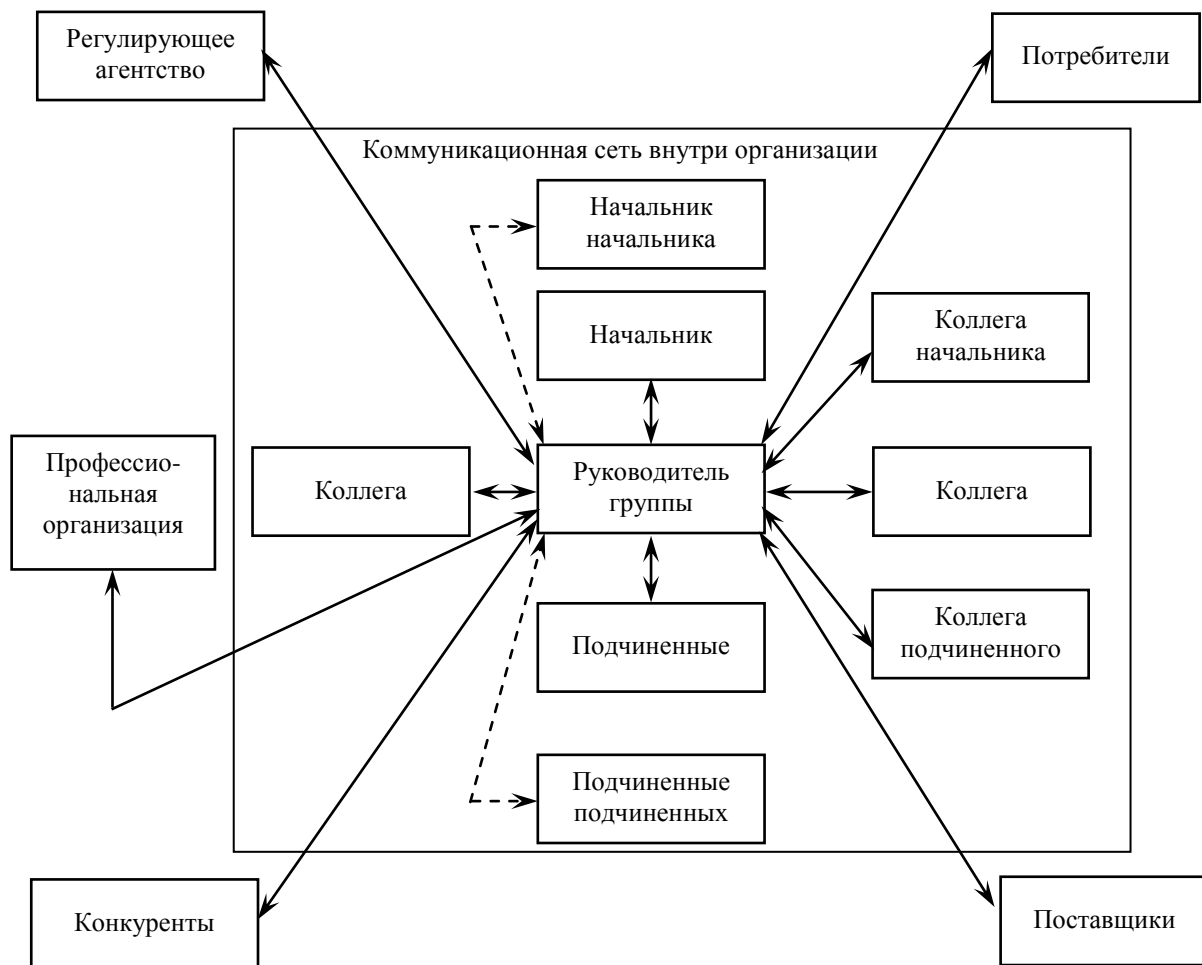


Рис. 1.12. Коммуникационная сеть в организации [2]

5. *Мотивация.* Организуя и координируя работу подчиненных, менеджер постоянно сталкивается с различным отношением людей к своему (порученному) делу. Люди работают с разной интенсивностью и производительностью, могут проявлять инициативу и старание, а могут работать «от и до». Возникает необходимость в следующей функции – *мотивации труда*. Мотивация – это процесс побуждения себя и других к

деятельности для достижения личностных целей и целей организации.

Личное удовлетворение от хорошо выполненной работы и гордость за плоды своего труда прививают работникам чувство цели. С точки зрения мотивации это не менее важно, чем денежный эквивалент выполненной работы. Менеджеров всегда интересовало, в каких условиях человек проявляет интерес к работе по чужому заданию. Эти разработки сводятся к ряду теорий, например теория потребностей А. Маслоу (рис. 1.13), теория двойственности Ф. Герцберга (рис. 1.14), теория Портера – Лоулера, теория справедливости и др.



Рис. 1.13. Пирамида потребностей, по А. Маслоу

Человек, получивший в процессе обучения и повышения квалификации, накопления производственного опыта знания и навыки, хочет применить свое умение в труде. И чем больше ему это удастся, тем больше степень его удовлетворенности, а соответственно и степень выраженности мотивов. В данном случае сотрудник считает цели организации своими целями.

Там, где управление и организация труда предоставляют сотрудникам возможности реализовать себя в своем деле, их труд будет высокоэффективным, а мотивы к труду высокими.

6. *Контроль*. Любая работа руководителя или исполнителя нуждается в контроле. Контроль как функция менеджмента позволяет вовремя обнаружить «узкие места», несоответствие норм и нормативов действительности, исправить их или поправить действия работников. Контроль, как правило, ассоциируется с властью, «командованием».

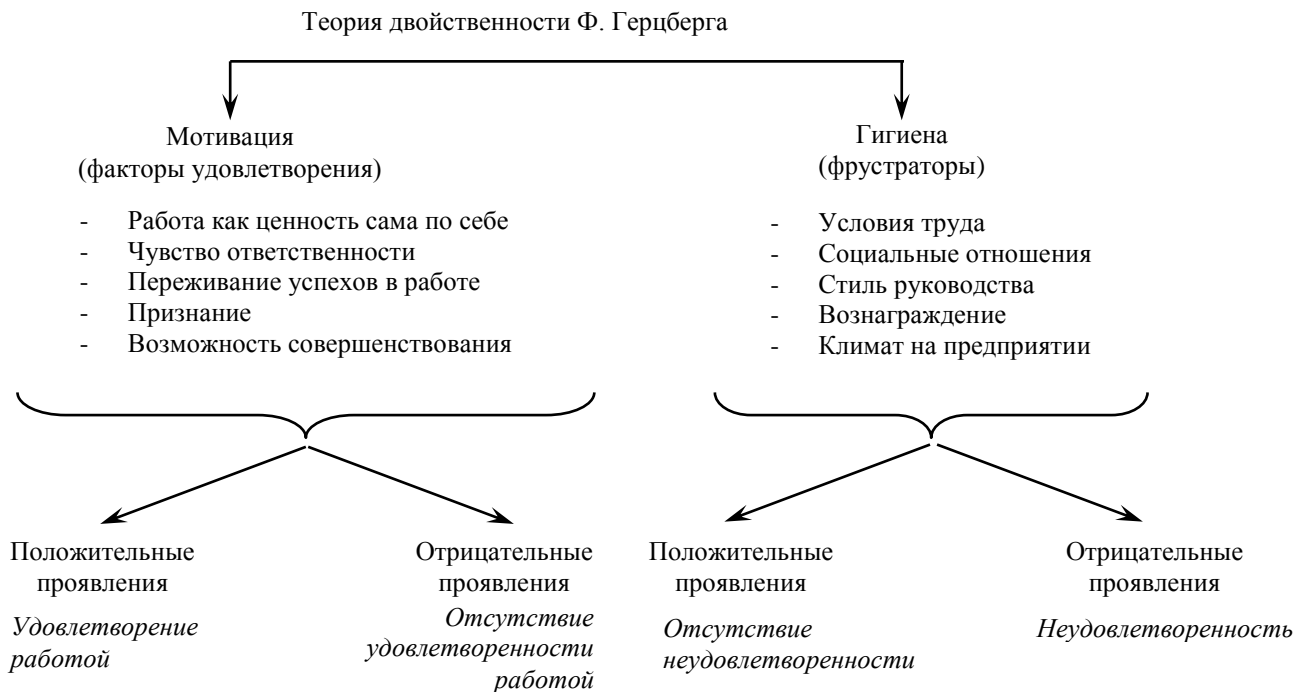


Рис. 1. 14. Двухфакторная модель мотивации Ф. Герцберга

Управленческий контроль – это непрерывный процесс, включающий наблюдение и регулирование разных видов деятельности с целью облегчения выполнения управленческих задач. Эффективный управленческий контроль создается на основе его соединения с процессом стратегического планирования. Он обеспечивает наблюдение за осуществлением стратегических планов таким образом, чтобы менеджеры могли определить, насколько хорошо они выполняются и где необходимо сделать изменения или применить регулирующие меры (рис. 1.15).

В самом общем виде **контроль** можно определить как *процесс соизмерения (сопоставления) фактически достигнутых результатов с запланированными*.

В классическом менеджменте **функцию контроля** следует понимать как вид управленческой деятельности, благодаря которой можно

удерживать организацию на нужном пути, сравнивая показатели ее деятельности с установленными в планах.



Рис. 1.15. Технология контроля

Все системы контроля базируются на идее обратной связи, то есть они сопоставляют реальные достижения с прогнозными. В результате устанавливаются отклонения, чтобы либо исправить негативные влияния, либо усилить действие в случае положительных результатов [2, 4, 6]. Трудно выделить главную функцию, так как в разное время, но на разных этапах значение функций может изменяться. Так, например, завершающий этап анализа может стимулировать новое планирование или координацию, активизацию и т.д.

Наряду с функциями управления конкретного объекта в целом могут быть выделены определенные функции-задачи для отдельных звеньев аппарата, например, техническая подготовка производства; разные виды обслуживания; контроль качества выпускаемой продукции и т.д.

Каждая функция-задача, с одной стороны, относительно самостоятельна, а с другой – вплетается в общую канву осуществления всех функций управления в целом.

1.7. Принципы менеджмента

Принципы управления организацией определяют требования к системе, структуре и организации процесса управления, то есть управление организацией осуществляется посредством основных исходных положений и правил, которыми руководствуются менеджеры всех уровней. Эти правила определяют линию поведения менеджера.

Таким образом, *принципы управления* можно представить как *основополагающие идеи, закономерности и правила поведения руководителей по осуществлению управленческих функций*.

Впервые принципы управления были сформулированы Г. Эмерсоном. Продолжил работу А. Файоль, разработавший 14 принципов управления, которым он следовал в течение своей практики и от которых, как он считал, зависит успех управления:

1. *Разделение труда* (позволяет повысить квалификацию, увеличить объем и улучшить качество производимого продукта при тех же затратах труда);

2. *Власть и ответственность* (право отдавать распоряжения и нести ответственность за результаты своих действий).

3. *Дисциплина* (повиновение и взаимодействие между менеджерами и рабочими, основанные на выполнении правил и порядков, установленных в организации. Дисциплина всецело зависит от руководителей).

4. *Единство распорядительства* (отдавать приказания относительно какого-либо действия может только один начальник и ответственность за исполнение его подчиненные несут лишь перед ним).

5. *Единство руководства* (один руководитель и один план действий, одна программа для совокупности операций, которые преследуют одну цель).

6. *Подчинение индивидуальных интересов общим* (на предприятии интересы служащих или группы служащих не должны быть выше интересов предприятия. При столкновении интересов труднейшая задача менеджеров состоит в их согласовании).

7. *Вознаграждение персонала* (оплата исполненной работы должна быть справедливой и удовлетворять как работников, так и администрацию).

8. *Централизация* (централизация или децентрализация – вопрос меры, которая должна находиться в соответствии с ситуацией и способами руководства).

9. *Иерархия* (руководящие должности от низших до высших).

10. *Порядок* (каждая вещь и каждый работник всегда должны быть на своем месте).

11. *Справедливость* (благожелательное отношение к работникам в их стремлении выполнить свои обязанности наилучшим образом. Справедливость есть сочетание благожелательности с правосудием).

12. *Стабильность персонала* (нарушение стабильности персонала, текучесть кадров – это следствие плохого состояния дел на предприятии).

13. *Инициатива* (менеджеры должны поощрять инициативу, которая позволит создать и осуществить предложенный план).

14. *Единение персонала* (создание на работе корпоративного духа, единства персонала. Разделять враждебные силы, чтобы их ослабить – дело необходимое, но разделять собственные силы на предприятии – грубая ошибка).

Все принципы менеджмента принято делить на две большие группы: частные и общие.

Общие принципы менеджмента: применимость, системность, многофункциональность, интеграция, ориентация на ценности.

К *частным принципам* менеджмента относят: оптимальное сочетание централизации и децентрализации в управлении; коллегиальность; научная обоснованность управления; плановость; сочетание прав, обязанностей и ответственности; автономия и свобода; иерархичность и наличие обратной связи; мотивация; демократизация управления; государственная законность; органическая целостность объекта и субъекта управления; устойчивость и мобильность системы управления [4].

1.8. Методы и стили менеджмента

Реализация рассмотренных ранее функций и принципов управления осуществляется путем применения различных методов.

Слово «*метод*» (от греческого «*methodos*») означает способ достижения какой-либо цели. Через методы управления и реализуется основное содержание управленческой деятельности.

Менеджмент в каждой из его функций и процедур предусматривает использование различных специфических приемов и методов, обеспечивающих обоснование и принятие рациональных управленческих решений. Совокупность этих методов и приемов, специфичных для

различных функций управления, составляет методологию и методологический аппарат менеджмента.

Методы менеджмента – это совокупность правил и процедур выполнения различных задач управления с целью выработки рациональных управленческих решений. Они вносят определенную упорядоченность, обоснованность и эффективность в процесс управления.

Все методы управления вне зависимости от области применения обладают направленностью, содержанием и организационной формой.

Направленность методов ориентирована на систему (объект) управления (фирма, отдел, подразделение, компания и т.д.). Направленность методов всегда одна и та же – на людей, осуществляющих различные виды деятельности.

Содержание – это специфика приемов и способов воздействия.

Организационная форма – воздействие на конкретно сложившуюся ситуацию. Это может быть прямое или косвенное (через стимулирующие условия) воздействие.

Методы менеджмента очень разнообразны и многочисленны и зависят от специфики предприятия и особенностей сложившейся системы управления. Методы и/или типы методов могут определяться областью их применения (табл. 1.2) или подразделяться по организационной форме:

- организационно-административные методы, основанные на прямых директивных указаниях;
- экономические методы, обоснованные экономическими стимулами;
- социально-психологические методы, применяемые с целью повышения социальной активности сотрудников;
- самоуправление.

Особенно важным в менеджменте является *метод системного анализа*, утвердившийся в середине XX в. Ему предшествовало создание системы математической логики (У. Джевонс и Э. Шредер), а в последующем разработка метода линейного программирования, возникновение кибернетики как науки об управлении сложными динамическими системами. В результате открытий ученых в области системного анализа появилась возможность применять в практике управления математические модели и использовать метод математического моделирования. Важным для практики управления и последующих теоретических обобщений является метод эксперимента.

Методы менеджмента

Область применения	Тип метода
1. Выявление мнений	Метод интервью Метод анкетирования Метод выборочных опросов Методы экспертизы
2. Анализ ситуации	Системный анализ Метод написания сценариев Методы сетевого планирования Функционально-стоимостной анализ Методы экономического анализа
3. Оценка решений и ситуации	Методы оценки продукта Методы оценки научно-технического уровня производства Методы оценки организационно-технического уровня производства Метод оценки затрат Метод дерева целей Методы оценки порога прибыльности Методы оценки риска и шансов Методы оценки эффективности инноваций
4. Генерирование идей	Метод мозговой атаки Метод деловой игры
5. Принятие решений	Экономико-математические модели Метод построения дерева решений Метод таблиц решений Методы сравнения альтернатив
6. Прогнозирование ситуации	Экспертные методы прогнозирования Методы экстраполяции Методы аналогий Методы регрессивного анализа Эконометрические модели Имитационные модели
7. Методы наглядного представления	Графические модели Физические модели Должностные описания и инструкции
8. Методы аргументирования	Методы презентации Методы ведения переговоров

Данные методы используются не только в менеджменте, они характерны и для всей экономической теории. И это не случайно, так как экономическая наука, формируя мировоззрение руководителей и исполнителей в производственном процессе, выступает методологической основой менеджмента.

Типы организации менеджмента

В настоящее время общество вступило в информационный период, что обуславливает изменение в подходах организации управления. В практике до недавнего времени существовали две сравнительно устоявшиеся модели менеджмента – американская и японская, в последние годы к ним прибавилась еще одна модель – системная. Сравнительная характеристика всех трех типов организации управления производством представлена в табл. 1.3.

Таблица 1.3

Характеристика основных типов организации по У. Оучи

Тип А (американская модель)	Тип Y (японская модель)	Тип Z (современная модель)
Наем работников на относительно короткое время	Пожизненный наем работника	Долгосрочный наем
Индивидуальное принятие решений	Коллективное принятие решений	Коллективное принятие решений
Индивидуальная ответственность	Коллективная ответственность	Индивидуальная ответственность
Быстрое развитие и продвижение	Медленное развитие и продвижение	Медленное развитие и продвижение
Механизмы точного и явного контроля	Механизмы косвенного контроля	Косвенный неформальный контроль с точными формализованными критериями
Способствование развитию специализированной карьеры работников (по вертикали)	Способствование неспециализированной карьеры работника (диверсифицированный подход)	Умеренно-специализированная карьера работников

Тип А (американская модель)	Тип Y (японская модель)	Тип Z (современная модель)
Избирательное (дифференцированное) отношение к работнику как к таковому	Холистический (целостный) подход к работнику как к личности	Холистический подход к работнику, включая его семью

Американская модель управления предполагает, что успех фирмы определяется прежде всего рациональной организацией производства выпускаемой продукции, повышением производительности труда, эффективным использованием всех средств, ресурсов, резервов и т.д., то есть предпосылки успеха фирмы находятся внутри фирмы. При таком подходе фирма рассматривается как «закрытая система». Акцент делается на индивидуальное принятие решений и индивидуальную ответственность. Цели и задачи задаются очень конкретные и на длительный срок. Предполагается постоянное углубление специализации производства. При этом управляемый аппарат разбивается на отдельные службы со строгой иерархической структурой. Контроль отличается ясностью и точностью.

Функции, задачи и дополнительные обязанности, права и способ взаимоотношения работников определены заранее и нанимаемый сотрудник должен неукоснительно подчиняться заведенному порядку. Кандидаты на должность подбираются приспособительно к созданной системе.

Японская модель менеджмента и организации деятельности была разработана У.Оучи. Эта модель базировалась на основе национальных традиций, культуре, экономической системы Японии. Управление персоналом, производством, сбытом продукции, финансовые операции в целом отличаются гармоничностью и мобильностью организации. Отличительные черты: система пожизненного найма; продвижение по службе в зависимости от возраста и выслуги лет; оплата труда с учетом возраста и конкретного вклада сотрудника в общий процесс; непрерывное обучение и повышение квалификации; групповая работа.

Можно сказать, что японская модель предполагает приспособление организации под человека. По мнению У.Оучи, наиболее оптимальная организация не должна иметь формальной или официальной структуры управления. Система управления должна строиться как хорошо сыгранная баскетбольная команда.

В настоящее время происходит формирование новой модели

управления, которая основана на **системном** или **ситуационном подходе**. Организация – открытая система. Связь с внешней средой экономическая, научно-техническая, социально-политическая.

Реакция внутренней системы на внешние факторы: внутри системы создаются такие механизмы, которые могут оперативно реагировать на изменения внешних факторов, т.е. создаются механизмы приспособления, выявления новых проблем и выработки новых решений, то есть устанавливаются «обратные связи». Уделяется важное внимание мобильности и маневренности. Например, своевременному перераспределению ресурсов отдается несомненное предпочтение перед пунктуальностью их расходования.

Формируется концепция *стратегического управления*. Не надо сопротивляться переменам – надо своевременно их проводить. В связи с этим управленческий персонал должен ориентироваться на способность к радикальным переменам, готовность к риску, освоение новых методов и подходов и т.д.

Каждое предприятие имеет собственное лицо (индивидуальность) и особенности, что приводит к своей собственной модели управления, а какой-то единой модели не существует. Предприятие рассматривается как цельный живой организм, состоящий из людей, объединенных совместными ценностями (клан).

Управленческие модели определяются размером фирмы, характером продукции, особенностями среды, в которой она действует. Главным внешним фактором является потребитель.

Необходимо постоянное обновление, совершенствование этой структуры. Например, в США в большинстве компаний отдельные организационные изменения происходят не реже одного раза в год, а крупные реорганизации – каждые 4-5 лет.

Система управления должна быть простой и гибкой, мобильно и оперативно перестраиваться в различных условиях изменяющейся внешней среды:

- в стабильной и спокойной среде;
- в условиях динамичного и разнообразного рынка;
- в условиях динамичного научно-технического прогресса;
- в условиях неожиданно возникающих проблем, чрезвычайных ситуаций и т.п.

Основная особенность современного этапа развития менеджмента – это

переход от модели управления в условиях массового производства при достаточно низком уровне конкуренции к модели управления более индивидуализированного производства и растущей конкуренции.

Предполагается, что современная система управления должна отвечать следующим критериям:

- компактные подразделения с небольшим количеством высококвалифицированных специалистов;
- небольшое число уровней управления;
- структура основывается на группах (командах) специалистов;
- ассортимент и качество продукции, графики и процедуры работы должны быть ориентированы на потребителей.

1.9. Эффективность менеджмента и пути ее повышения

В 80-х гг. ряд ученых выдвинули новую концепцию управления, известную как концепция «7-S», которую разработали Э. Атос, Р. Паскаль, Т. Питере и Р. Уотермен. В работе «Искусство японского управления: пособие для американских управляющих» авторы этого подхода указали, что наиболее эффективной деятельностью менеджеров станет тогда, когда они будут учитывать взаимодействие семи составляющих элементов:

- 1) стратегия;
- 2) структура;
- 3) система управления;
- 4) кадры предприятия, персонал;
- 5) стиль управления и организационная культура;
- 6) квалификация сотрудников;
- 7) организационные ценности.

Любые изменения в одном из взаимосвязанных элементов оказывают влияние на остальные. Поэтому необходимо гармоничное состояние всех данных составляющих, поддержание целесообразного баланса между ними.

Библиографический список

1. Казанцев А.К., Подлесных В.И., Серова Л.С. Практический менеджмент в деловых играх, хозяйственных ситуациях, задачах и тестах: Учеб. пособие. – М.: ИНФРА, 2000. – 367 с.
2. Виханский О.С., Наумов А.И. Менеджмент: Учеб. 3-е изд. – М.: Гардарики, 2002. – 582 с.
3. Большаков А.С. Менеджмент: Учеб. пособие. – СПб: Питер, 2000. – 160 с.
4. Мескон М, Альберт М., Хедоури Ф. Основы менеджмента: Пер. с англ. – М.: Дело, 1992. – 702 с.
5. Основы менеджмента: Учеб. пособие для вузов / Д.Д. Вачугов, Т.Е. Березкина, Н.А. Кислякова и др.; Под. ред. Д.Д. Вачугова. – М.: Высш. шк., 2001. – 367 с.
6. Кабушкин Н.И. Основы менеджмента: Учеб. пособие. – Минск: Новое знание, 2002. – 336 с.

Глава 2. КОНЦЕПЦИЯ ЭКОЛОГИЧЕСКОГО МЕНЕДЖМЕНТА

2.1. Общие положения. Основные понятия

Экологический менеджмент является одним из видов специального менеджмента, представляет собой часть общей системы менеджмента, изучающего основные принципы и закономерности управления (организационная структура, функции управления, управленческий цикл, стратегия управления, планирование, мотивация, лидерство и др.).

Экологический менеджмент можно определить как специальную систему управления, направленную на сохранение качества окружающей среды, обеспечение нормативно-правовых экологических параметров и основанную на концепции устойчивого развития общества.

Практическая реализация принципов устойчивого развития во многом определяется организацией и развитием систем производственно-экологического управления и экологического менеджмента.

Различают экологизированный менеджмент и экологический менеджмент.

Экологизированный менеджмент (Environmental Management) не требует существенной смены сложившейся технико-экономической системы. Это как бы консервативный экологический менеджмент или первая ступень готовности предприятия к решению проблем экологической безопасности.

Экологизированный менеджмент – это система экономического управления объектом путем приспособления уже имеющейся инфраструктуры к требованиям национальных и международных нормативов, актов, правил в сфере ресурсосбережения и рационального природопользования [1].

Основные *принципы* экологизированного менеджмента:

- разработка экологической политики с учетом сложившихся технологий;
- принятие экологически ориентированных решений;
- организация экологического контроля над всеми этапами технологического процесса и мониторинга окружающей среды в районе расположения предприятия.

Основные *задачи*:

- экономия сырьевых ресурсов;
- минимизация отходов и загрязнений окружающей среды;

- организация безопасного труда персонала;
- оценка экологического риска;
- выделение средств на создание «зеленого» имиджа предприятия;
- информирование населения о характере производственной деятельности предприятия и о состоянии окружающей среды в зоне действия предприятия.

Экологический менеджмент (Ecological Management) – более совершенная система управления. Применительно к предприятию он предусматривает формирование экологически безопасного производственно-территориального комплекса, обеспечивает оптимальное соотношение между экологическими и экономическими показателями на протяжении всего жизненного цикла как самого этого комплекса, так и производимой им продукции.

Основные *принципы* экологического менеджмента:

- учет экологических особенностей;
- своевременное решение проблемы;
- ответственность за экологические последствия, возникающие в результате принятия управленческих решений любого уровня;
- приоритетность решения экологических проблем.

Основные *задачи* экологического менеджмента:

- организация экологически безопасных производственных процессов;
- обеспечение экологической совместимости всех производств;
- предупреждение негативного антропогенного воздействия на природу в процессе производства, потребления и утилизации выпускаемой продукции;
- получение максимального результата при минимальном ущербе для окружающей среды;
- превращение экологических ограничений в новые возможности роста производственной деятельности;
- обновление продукции исходя из спроса и создания «зеленого» имиджа предприятия в глазах общественности;
- создание и внедрение малоотходных технологий;
- стимулирование природоохранных инициатив, снижающих издержки или способствующих росту доходов [2].

Предметом экологического менеджмента являются: экономика природопользования, организационная структура, экологический маркетинг, экологическая политика, информация, экологическая и

корпоративная культура, мотивация, взаимодействие с общественностью и другие составные части системы управления.

Принципы устойчивого развития должны включаться в экологическую стратегию развития предприятий и государственную экологическую политику на долгосрочную перспективу. В Концепции перехода Российской Федерации к устойчивому развитию (утверждена приказом Президента 1.04.96г. № 440) определены следующие основные критерии:

1. Выгода от экологически значимой хозяйственной деятельности не должна быть меньше вызванного ею ущерба.

2. Экологические затраты и выгоды должны иметь свою стоимость.

3. Ущерб окружающей среде должен быть минимальным, как это может быть разумно достигнуто с учетом экономических и социальных факторов.

4. Предотвращение необратимых процессов.

5. Ограничение использования возобновляемых благ уровнем обеспечения их устойчивости или учет издержек; замещение этих благ с помощью «компенсационных проектов».

6. Использование реальных «зеленых» цен.

В основе экологического менеджмента должны лежать принципы экоэффективности и экосправедливости. Принципы экосправедливости должны проявляться в осознании руководством предприятия моральной ответственности за отрицательное воздействие на окружающую среду и нерациональное использование природных ресурсов.

2.2. Краткие исторические сведения и этапы развития экологического менеджмента

Анализ взаимодействия человека с природой позволяет выделить четыре периода, различных по времени и силе воздействия людей на природу. В настоящее время наблюдается переход к пятому периоду.

Первый период – эра примитивной культуры каменного века и первобытно-общинного уклада жизни. Это самый длительный период взаимодействия человека с природой, приведшего к малоощутимым изменениям в ней.

Второй период – с начала землепользования, т.е. от VIII – VII вв. до н.э. до становления промышленного производства в XV в. н.э. Это период

рабовладельческого и феодального общества, период активного развития скотоводства и земледелия. Ирригация земель. Использование подземных вод. Использование древесины как основного энергетического источника и строительного материала приводит к сокращению площади лесных массивов. Например, строительство «непобедимой армады» в Испании привело к вырубке более 0,5 млн вековых деревьев, активизации эрозионных процессов на склонах гор, неблагоприятным изменениям природных ландшафтов страны, ничем не компенсированных в последующие годы. Развитие мореходства, китовый промысел привели к сокращению стада китов.

Использование природных ресурсов вызывает необходимость познания законов природы, что приводит к ускорению развития науки, в том числе естествознания. Формируются первые природоохранные положения, законодательства и традиции. Так, феодалы устанавливают жесточайшие порядки относительно вырубки лесов, отстрела животных, выпаса скота и т.п. в своих владениях. В то же время в бесконечных междуусобных войнах они нередко уничтожают все живое на землях своих соседей, разрушают природные ландшафты, ирригационные системы и т.д., что приводит к миграции и вымиранию народов, потере плодородия земли.

Третий период охватывает с XVI по XIX вв. Это время становления и развития капитализма, частного предпринимательства, концентрации производительных сил. Но это и период захватнических войн, приведших к разделу мира.

Активное освоение минерально-сырьевых ресурсов, развитие горного дела, металлургии, добычи угля привело к нарушению геохимического баланса биосферы. Только за один XIX в., по подсчетам В.И. Вернадского, переработка горной массы составила не менее 50 млрд тонн, что превышает годовой вынос твердого материала с континента в океан всеми речными системами мира.

Расширение и совершенствование производства, его концентрация в промышленных районах. Интенсивный процесс урбанизации. Использование угля в качестве топлива, отсутствие систем очистки привело к быстрому загрязнению воздушного бассейна, речных систем и иногда – к деградации почвенного покрова (горно-промышленные районы Великобритании, Центральной Европы, Южного Урала и Соединенных Штатов Америки).

Четвертый период – период социальных революций, период

империализма. Организация крупных промышленных производств, усиление их вредного воздействия на окружающую среду. Реальная опасность истощения не только невозобновимых, но и возобновимых природных ресурсов. Гигантские темпы роста добычи нефти и газа. При разработке нефтяных месторождений развивается тенденция оставлять загрязнения в странах-поставщиках сырья. Интенсивность горных разработок и, как следствие, техногенное преобразование ландшафтов [3].

Создание крупных водохранилищ, приведшее к изменению уровня грунтовых вод и нарушению водно-солевого баланса окружающих территорий. Усиление интенсивности геологических воздействий, изменение их качества.

Геохимическое воздействие человека определяется тремя обстоятельствами:

1. Синтез более 1 млн химических веществ, отсутствовавших в естественных условиях и обладающих качествами, не характерными для природных соединений.

2. Строительство широкой сети газо-, нефтепроводов, линий электропередач, магистральных дорог, массовая транспортировка разнообразного сырья – все это привело к загрязнению атмосферы, литосферы и гидросферы.

3. Массовое производство и применение удобрений, пестицидов, гербицидов, отрицательное побочное действие которых выявилось спустя длительное время с начала их применения.

Создание мощных тепловых электростанций привело к возникновению нового теплового загрязнения гидросферы и атмосферы, что вызывало деградацию и истощение рыбных запасов, зарастание водохранилищ и т.п.

Развитие транспорта, различных радиотехнических устройств привело к повышению общего уровня шума, вибрации, электромагнитных излучений.

Ухудшение состояния окружающей среды и опасность истощения невозобновляемых и возобновляемых ресурсов привлекли внимание многих ученых, политиков и общественности к проблеме загрязнения окружающей среды.

Английский исследователь Л.Дж. Боттон писал: «Возможны два варианта: или люди сделают так, что в воздухе станет меньше дыма, или дым сделает так, что на Земле станет меньше людей».

В 1972 г. состоялась Международная Стокгольмская конференция по

окружающей человека среде, в работе которой приняли участие представители 113 стран.

В 1983 г. ООН создала Всемирную комиссию по окружающей среде и развитию, в отчете которой за 1987 г. отмечено, что если человечество не изменит многое в своей производственной деятельности и образе жизни, то его ждут необычайно тяжелые испытания и резкое ухудшение окружающей среды.

В июне 1992 г. в г. Рио-де-Жанейро состоялась конференция ООН по окружающей среде и развитию. Представителями 179 государств был принят исторический документ «Повестка дня на XXI век» - своеобразная экологическая программа на новое столетие, направленная на достижение высокого качества окружающей среды и здоровой экономики для всех народов мира: «Человечество способно сделать развитие устойчивым – обеспечить, чтобы оно удовлетворяло нужды настоящего, не подвергая риску способность будущих поколений удовлетворять свои потребности».

Экологические требования меняют многое в подходах к экономике и социальному развитию, к государственному регулированию, к управлению на всех уровнях.

Возникновение системы менеджмента и экологического управления целесообразно проанализировать на основе главных исторических этапов становления и развития мировых рыночных отношений (табл. 2.1) [4].

Современное производственное экологическое управление в первую очередь направлено на соблюдение обязательных государственных требований в области окружающей среды и использование природных ресурсов. Очевидна необходимость разработки и принятия международных стандартов по управлению окружающей средой.

В 70-е гг. XX века в качестве основного стратегического направления природоохранной деятельности была принята стратегия end-of-pipe («на конце трубы»), когда измерялись выходящие из трубы загрязнения. Этот принцип был признан некорректным.

Следующим направлением охраны окружающей среды было выбрано направление на Международной конференции в 1978 г. в г. Женеве: необходимость технического перевооружения на основе ресурсосберегающих и малоотходных технологий. Это высокочрезвычайно затратные механизмы, требующие вложения большого количества финансовых средств. Поиск методов снижения затрат на внедрение таких технологий привел к появлению инвестиционного экологического менеджмента.

Таблица 2.1

Основные этапы развития мирового рыночного хозяйства

№ п/п	Основные этапы	Характеристика этапов
1	Эпоха свободной конкуренции	«Чистый капитализм», базировавшийся на свободной конкуренции. Эпоха теоретиков классической буржуазной политэкономии в XVII – XIX вв. (А.Смитт, Д. Риккардо и др.). Ограничительные факторы свободной конкуренции – диктатуры, войны, социальное давление отдельных слоев общества и др.
2	Эпоха массового производства	Превалирование фазы производства в системе экономических отношений. Решающий фактор победы в конкурентной борьбе – снижение производственных затрат. Массовое производство дешевой продукции (Г. Форд и др.). Развитие фирм и корпораций. 20-90 гг. XIX в.
3	Эпоха сбыта	В 30-50 гг. XX века – активная борьба за потребителя. Освоение приемов государственного стимулирования спроса, поощрение инвестиционной деятельности, сдерживания безработицы. Характерна тенденция переключения внимания с фазы производства на фазу сбыта («Дженерал Моторз» и др.). Поиск новых потребителей, рыночных ниш
4	Постиндустриальная эпоха	С 50-х гг. XX в. до конца XX в. – эпоха активной смены в производстве технологий. Перемещение конкуренции на рынке в область инвестиционных стратегий корпораций. Резкое повышение роли науки и новых технологий. Оценка воздействия производства на окружающую среду. Концепция стратегического менеджмента, включающего новые экологические природно-ресурсные требования
5	Эпоха информационного общества	С конца XX в. массивное наступление информации на все стороны жизни человека и общества. Информационные ресурсы, технологии, информация – товар в современной экономике. В этой эпохе можно выделить пять фаз расширенного воспроизводства информации. Информатизация рынка, менеджмента. Виртуальный капитал, виртуальные финансы. Экологический менеджмент – как экологически безопасное управление современным производством в условиях различных форм собственности и различных отраслей экономики

В 1992 г. в Великобритании был внедрен национальный стандарт BS-7750 (British standard of environmental management system) – первый европейский стандарт по экологическому менеджменту, который стал использоваться и в других странах Европы (Швеция, Норвегия и др.) в качестве национального стандарта. Этот стандарт был взят за основу для разработки Руководства (правил) Европейского Сообщества (ЕС) по экологическому менеджменту и экологическому аудиту. Эти правила, принятые Советом ЕЭС в 1993 г. (EMAS), явились системой государственного регулирования процессами охраны окружающей среды.

Системы управления, созданные в соответствии с правилами EMAS, содержат конкретные требования к используемым технологиям. Самым важным в этих правилах является требование постоянного совершенствования мероприятий по охране окружающей среды, широкое информирование мировой общественности и всех заинтересованных сторон о деятельности предприятия, о производимой им продукции, о природоохранных мероприятиях, ежегодные публикации о деятельности предприятия [5].

Состоявшимся в 1992 г. в г. Рио-де-Жанейро форумом выработано решение о разработке новых международных стандартов в области экологически ориентированного управления [6].

Дальнейшее развитие международных стандартов (серии ISO 14000) более подробно изложено в третьей главе.

2.3. Экологическая служба предприятия

Ключевым звеном в *системе экологического управления и менеджмента* является **экологическая служба предприятия**, или в случае небольших производств отдельный квалифицированный специалист (менеджер), уполномоченный решать соответствующие задачи. На практике встречаются четыре основных типа структур систем экологического управления и менеджмента, различающиеся по положению в них экологической службы предприятия или уполномоченного специалиста:

1. Структура с отсутствующей экологической службой или специалистом в области экологического менеджмента;
2. Структура, в которой экологическая служба (должностные обязанности менеджера) совмещена с каким-либо другим подразделением

(другими должностными обязанностями) предприятия;

3. Структура, в которой экологическая служба (менеджер) выделена в отдельное подразделение (должность);

4. Структура, в которой экологическая служба выделена в отдельное подразделение с руководителем, равным по рангу заместителю директора предприятия.

Наименее эффективной является структура экологического управления и менеджмента первого типа. Решение производственных экологических задач в данном случае возложено на то или иное должностное лицо в качестве дополнительной нагрузки. Это могут быть главный инженер, главный технолог, главный энергетик и другие. Так как эти должностные лица в первую очередь выполняют свои непосредственные обязанности, то вся природоохранная деятельность сводится ими преимущественно к выполнению формальных требований действующего природоохранительного законодательства, например к заполнению необходимой отчетности.

Для структуры второго типа характерно существование подразделения или отдельного специалиста, занимающегося вопросами экологического управления и менеджмента. При этом их функции (должностные обязанности) совмещены с другими функциями (должностными обязанностями). Например, достаточно часто происходит совмещение в одном подразделении экологической службы и службы охраны труда или совмещение экологической службы и службы эксплуатации средоохранного оборудования. Для систем экологического управления и менеджмента данного типа характерны следующие недостатки:

- недостаточное внимание экологическим аспектам деятельности предприятия;

- ограниченность времени и ресурсов для практической реализации природоохранной деятельности;

- большой объем обязанностей, ограничивающий возможности инициативной деятельности;

- недостаток авторитета экологической службы (специалиста-менеджера).

В третьем типе системы экологического управления и менеджмента экологическая служба (специалист в области экологического менеджмента) выделена в отдельное подразделение предприятия (должность), имеет

своего руководителя, но при этом не обладает достаточным весом в иерархической структуре предприятия. Для систем экологического управления и менеджмента третьего типа можно выделить один характерный недостаток, заключающийся в том, что эффективность функционирования экологической службы (специалиста-менеджера) зависит от подчиненности и места в общей системе производственного управления и менеджмента. Вместе с тем данный тип структуры экологического управления и менеджмента приобретает существенные достоинства:

- возможность комплексно и полноценно осуществлять экологическую деятельность;
- более высокий авторитет экологической службы (специалиста-менеджера);
- детальное изучение экологическим проблем.

Наиболее эффективной и обладающей наибольшими потенциальными возможностями в использовании преимуществ экологического менеджмента является система четвертого типа, в которой экологическая служба выделена в отдельное подразделение, а ее руководитель (специалист-менеджер) по должности в зависимости от размера предприятия равен заместителю директора или заместителю главного инженера. Для таких структур характерны следующие достоинства:

- возможность наиболее комплексно, рационально и полноценно осуществлять экологическую деятельность;
- эффективное совмещение основных производственных и экологических целей и задач на предприятии;
- осуществление разнообразной и экономически эффективной экологической деятельности [7].

По *способу организации* деятельности возможно следующее деление экологических служб предприятий:

1. Экологические службы *дифференцированного типа*, в которых обязанности сотрудников разделены по виду воздействия на окружающую среду. Для большинства служб такого типа можно выделить сотрудников, занятых:

- охраной атмосферного воздуха;
- охраной и рациональным использованием водных ресурсов;
- охраной окружающей среды от отходов производства и потребления;
- охраной и рациональным использованием земельных ресурсов.

Разделение обязанностей в экологических службах такого типа сходно со структурой государственных органов экологического контроля. Подобное разделение обязанностей оправдано для больших предприятий (производственных объединений), на которых экологическая служба включает более 10 человек.

К недостаткам структуры экологических служб этого типа относятся изолированность областей деятельности специалистов и вероятность ситуаций, в которых при невозможности выполнения специалистом по каким-либо причинам своей работы другим специалистам потребуется значительное количество времени, прежде чем они квалифицированно смогут выполнять обязанности отсутствующего сотрудника, а также организационные сложности принятия комплексных природоохранных решений.

Достоинство экологической службы такого типа заключается в том, что можно досконально изучить требования и возможности в определенной области деятельности, осуществлять более эффективное управление и менеджмент, например, в области обращения с отходами производства и потребления и принимать правильные решения.

К описанному типу относятся и экологические службы, обязанности сотрудников в которых разделены по виду технологических операций, существующих на предприятии. Работники таких служб занимаются экологическими вопросами, связанными с конкретной технологической операцией.

2. Экологические службы *интегрированного типа*. Сотрудники экологической службы такого типа в составе подразделения, отвечающего за природоохранную деятельность на предприятии, вместе выполняют работы, связанные с охраной окружающей среды и рациональным использованием природных ресурсов. Такой тип структуры экологической службы предприятия достаточно распространен для средних и мелких предприятий.

Достоинства экологических служб подобного типа:

- взаимозаменяемость сотрудников (в случае отсутствия кого-либо из сотрудников другие специалисты могут успешно выполнить его обязанности);
- комплексный характер работ (при рассмотрении вопросов, связанных с одним видом воздействия на окружающую среду, учитываются и остальные аспекты такого воздействия. Так, например, при разработке обоснования лимитов размещения отходов важными являются

не только знания и навыки в данной области, но и в области воздействия на атмосферный воздух, рационального использования водных и земельных ресурсов);

- разработка правильной экологической политики, определение комплексных целей и задач предприятия в области охраны окружающей среды и рационального использования природных ресурсов;

- наиболее эффективное управление охраной окружающей среды и рациональным использованием природных ресурсов; такое управление можно осуществлять только при комплексном подходе в определении экологической политики и стратегии, целей и задач.

3. Экологические службы *смешанного типа*. Сотрудники подобных экологических служб могут выполнять обязанности, связанные с различными видами воздействия на окружающую среду, а также заниматься экологическими проблемами определенной технологической операции. Экологическим службам такого типа присущи достоинства и недостатки служб вышеописанных типов.

Оптимальным типом организации производственной экологической службы для мелких и средних предприятий является служба интегрированного типа с отсутствием разделения обязанностей по видам воздействия на окружающую среду.

Для крупных предприятий и производственных объединений с количеством сотрудников в экологической службе свыше 10 человек более эффективна служба дифференцированного типа с разделением обязанностей между сотрудниками.

При любой организации производственной экологической службы важен комплексный подход в осуществлении эффективного экологического управления и экологического менеджмента, в том числе при разработке экологической политики предприятия, определении основных целей и задач в данной области, организации деятельности, мотивации и контроле.

Экологическая служба предприятия информационно связана с такими подразделениями, как отделы главного энергетика, главного механика, подразделением, занимающимся вывозом отходов, эксплуатирующими подразделениями, промсанлабораторией и др. Обмен информацией может быть односторонний и двухсторонний. Экологическая служба аккумулирует всю информацию по осуществлению экологического управления и менеджмента на предприятии, а затем анализирует ее, представляет в различных внутренних и внешних документах, разрабатывает программы

(планы) экологического менеджмента, составляет и ведет экологическую отчетность.

Одно из направлений экологического менеджмента относится непосредственно к труду менеджера: это управление деятельностью, обеспечивающей проведение в жизнь организационных, технических и иных мероприятий по реализации безопасных условий труда менеджеров, таких как:

- гарантия обеспечения экологической безопасности на весь период жизненного цикла менеджера;
- объективная информация о технических возможностях новейшей оргтехники и ее соответствия экологическим стандартам;
- содействие сотрудничеству в области охраны труда предпринимателей и персонала на всех уровнях управления [7].

2.4. Экологический маркетинг

Возникновение маркетинга

В переводе с английского слово «marketing» означает рынок, деятельность в сфере рынка. Именно в таком смысле и развивался маркетинг в первые десятилетия XX в. В дальнейшем под маркетингом начали понимать совокупность торгово-коммерческой (сбытовой) деятельности, в том числе изучение рынка, планирование ассортимента товаров, ценовую политику, рекламу и стимулирование сбыта, организацию товародвижения, до- и послепродажное обслуживание. Связать изготовителя и потребителя, помочь им найти друг друга – основная цель любой маркетинговой деятельности [8].

Существует множество научных определений маркетинга и различных подходов к маркетингу [9].

1. Маркетинг – как *управленческая концепция («образ мышления»)*, своеобразная «философия» предпринимательства ведения деловых операций. Этот подход основывается на следующих принципах: систематизация в понимании рынка и его элементов; приоритет интересов покупателя; гибкая приспособляемость к требованиям рынка и активное воздействие на него и т.д.

2. Маркетинг – как *образ действий, т.е. система практических приемов и мер, направленных на достижение успеха на рынке.*

Кроме того, маркетинг может рассматриваться как область

человеческих знаний, наука со специфическим предметом исследований, учебная дисциплина, область хозяйственной деятельности, специфическая функция предприятия и т.д.

Понимание маркетинга изменилось в процессе развития маркетинговой деятельности. Обычно она реализуется в таких функциях, как исследование рынка и изучение поведения покупателей, разработка новых товаров и формирование ассортиментной политики фирмы, разработка ценовой политики, организация системы сбыта и распределения товаров, формирование системы маркетинговых коммуникаций (прежде всего рекламы), управление маркетингом и др.

Теория маркетинга возникла в США во второй половине XIX в., когда экономические кризисы заставили заговорить о «хронической проблеме перепроизводства» и несоответствии существовавшей тогда системы обращения товаров и услуг возросшим запросам по организации сбыта продукции.

В Европу маркетинг пришел в 50-е гг. XX в., когда, оправившись от последствий Второй мировой войны, западноевропейские предприниматели начали новый этап борьбы за передел рынков сбыта. В этот период маркетинг распространялся в основном только на сферу обращения. Он был нацелен прежде всего на решение проблем сбыта, т.е. выбор каналов распределения, стимулирование рыночной продажи. Такое положение было характерно примерно до середины 60-х гг.

Маркетинг производителя. Главная цель маркетинговой деятельности в этот период состояла в том, чтобы *обеспечить сбыт любой продукции*, которую фирма в состоянии производить. Менеджеры фирм при этом ориентировались главным образом на свои производственные возможности, а не на потребности рынка. Важнейшими средствами маркетинга становятся пропаганда товара, создание и поддержание высокой репутации фирмы в глазах потребителей и общественности. Поэтому маркетинг 50—60-х гг. связывают в основном с рекламой и стимулированием различных торговцев.

Обострение проблемы реализации происходило на фоне коренных сдвигов на рынке, связанных со стремительным развитием монополий. В этих условиях многое изменилось в сфере обращения; достигнутые масштабы производства позволяли монополистам применять различные методы учета емкости рынка, осуществлять в определенных рамках его прямое и косвенное регулирование.

Маркетинг как теоретическая концепция был призван осмыслить все эти радикальные перемены. При этом возникла вполне конкретная задача: разработать инструментарий такого регулирования. Появляются первые учебные курсы маркетинга, составляются программы подготовки будущих бизнесменов, открываются коммерческие исследовательские фирмы по проблемам маркетинга, специализированные отделы в управленческих аппаратах крупных компаний.

Маркетинг потребителя. Качественно новый виток в развитии маркетинга, по мнению специалистов, приходится на 60 – 80-е гг. Это связано с переходом экономически развитых стран от индустриального к постиндустриальному периоду. Последний характерен тем, что производство перестает быть массовым, крупносерийным, а все больше ориентируется на индивидуализированные запросы потребителей. Растет число небольших предприятий, существенно повышается роль научно-технической информации и т.д. В этих условиях выявляется, что прибыль предприятия зависит уже не только и не столько от снижения издержек собственного производства, а в значительной мере от того, какое внимание уделяется исследованию рынка и конкурентов, качеству товара и организации его успешного продвижения на рынок.

В этот период развития в основу маркетинга был положен принцип *приоритетной ориентации на потребности рынка и потребителя*, а следовательно, организации производства таких товаров, которые можно продать на рынке, воздействуя на потребителя, возбуждая у него интерес к изделию и стимулируя желание совершить покупку. Эта обновленная концепция и есть суть современного маркетинга.

Концепция маркетинга предусматривает, что предприятие (корпорация, фирма, ассоциация) осуществляет программы производства, научно-технических исследований и дизайна, капиталовложений, используя финансовые средства и рабочую силу, сбыт, сервисное и техническое обслуживание покупателей (потребителей). И здесь необходимы точное и выверенное знание потребностей рынка и покупательского спроса, оценка и учет их изменений в ближайшей и более отдаленной перспективе. При этом к числу важнейших целей современного маркетинга относится выявление неудовлетворенного спроса, чтобы ориентировать производство на удовлетворение именно этих запросов, обеспечить разработку, выпуск и сбыт изделий, на которые покупатель действительно проявит спрос.

Формирование рыночных отношений на Западе, с точки зрения

маркетинга, можно разделить на две фазы [8]. Для *первой фазы* характерна так называемая свободная конкуренция, когда производители товаров действовали, практически ничего не зная друг о друге, работали на некий «неизвестный» рынок. При этом они сосредоточивали свои усилия на таких задачах, как повышение продуктивности производства, увеличение объема выпуска любой продукции, которую фирма способна производить. Во *второй фазе* положение круто изменилось: предприниматели стремятся ориентировать производство на хорошо «известный» им рынок, причем только таких товаров, на которые есть потребность рынка и спрос конкретных потребителей.

Маркетинг – это система управления производственно-сбытовой деятельностью предприятия. Но концепция маркетинга не остается неизменной: она постоянно эволюционирует, приспособливаясь к меняющимся условиям рынка.

Маркетинг показывает развитие той или иной фирмы (предприятия) путем активной рыночной деятельности. Взгляд на маркетинг как на важное звено предпринимательской деятельности позволяет обеспечить, с одной стороны, гибкую реакцию производства на требования рынка, а с другой – активную деятельность на рынке, проведение широкого комплекса мероприятий по его завоеванию, создание устойчивого спроса на продукцию (товары народного потребления, изделия производственно-технического назначения, услуги).

С маркетингом тесно связаны проектирование и планирование ассортиментной политики, экономический анализ рынка, равно как и распределение, сбыт и предоставление услуг.

Маркетинг – это философия современного бизнеса, определяющая всю *стратегию и тактику деятельности фирмы в условиях конкуренции*. Он представляет собой ориентированную на потребителя целенаправленную производственно-сбытовую деятельность, обеспечивающую фирме долгосрочную максимальную прибыль от реализации ее продукции.

Современные развитые страны, располагающие мощным высокоорганизованным производством, строят управление своей экономикой таким образом, чтобы превалировала регулирующая роль государства.

Современные рынки многих стран характеризуются высокой степенью насыщенности товарами, быстрым обновлением и сменяемостью ассортимента. Баланс спроса и предложения явно нарушен: предложение

многих товаров обгоняет платежеспособный спрос и количественно, и качественно. Поэтому производители товаров вынуждены заниматься поиском свободной рыночной ниши для своей продукции в ряду конкурирующих изделий. В острой борьбе с конкурентами ключевым вопросом функционирования системы управления фирмой становится максимально возможное приспособление ее деятельности, стратегии и тактики к непрерывно меняющейся ситуации на рынке и в сфере потребления.

Одновременно идет поиск путей *совершенствования управления фирмой*. Возникшая потребность в обеспечении равновесия между организацией ее производственно-сбытовой деятельности и другими автономно действующими механизмами экономической системы привела к тому, что в системе маркетинга обособились методы воздействия на так называемые контролируемые, т.е. поддающиеся влиянию фирмы, факторы, а также на неконтролируемые, т.е. не зависящие от ее усилий, факторы.

Любая преуспевающая фирма не может теперь обойтись без тщательного, на научной основе организованного программирования всех элементов своей деятельности. Это касается прежде всего рынков, поделенных между автомобильными гигантами США и Японии или между корпорациями стран Юго-Восточной Азии и Южной Кореи, специализирующимися в производстве и сбыте электроники.

Формирование нормально функционирующего рынка — процесс достаточно сложный и длительный, поскольку потребитель должен выбрать производителя, товар, цену, место и условия продажи.

Маркетинг как ключевой объект рынка включает следующие деловые операции [8, 9]:

- разработку и изготовление конкретного товара (продукта), необходимого потребителю, с соответствующей упаковкой;
- доставку его с использованием определенных каналов сбыта (оптовая торговля, розничная торговля и т.д.), обеспечивающих высокий уровень обслуживания, необходимый покупателю;
- установление цен, приемлемых для покупателей и обеспечивающих достаточную прибыль поставщику;
- продвижение товара (продукта), включая рекламу, т.е. использование мер, содействующих торговле, создающих благоприятное мнение о товаре, фирме;
- продажа товара непосредственно потребителю.

Указанные выше операции объединяются в так называемый *комплекс маркетинга*, который состоит из четырех производственных компонентов: создание товара, место его продажи, цена и продвижение на рынок.

Таким образом, маркетинговая деятельность может рассматриваться и как своеобразная концепция, и как образ действия производителя на рынке.

Как концепция маркетинг представляет собой совокупность научно обоснованных представлений об управлении предприятием в условиях конкурирующей экономики. В соответствии с этим в основе организации производственно-сбытовой деятельности должны лежать точное знание, предвидение и учет требований рынка. Маркетинг создает новый образ мышления в управлении предприятием (фирмой). Он формируется как система мышления, т.е. комплекс установок, направленных на оптимальное приспособление конкретных целей к реальным возможностям их достижения, на активный поиск системного решения возникающих проблем. Изменения, происходящие в образе мышления, наглядно иллюстрирует эволюция концепции маркетинга на различных этапах его развития.

Как *образ действия производителя* маркетинг является системой мер по повышению конкурентоспособности предприятия путем максимального приспособления всей деятельности и вырабатываемой или намечаемой к производству продукции к требованиям рынка и потребителя. Он имеет главную сферу применения – материальное производство, вообще любую деятельность, связанную с производством товаров. Имеются в виду как товары народного потребления, так и изделия производственно-технического назначения, предоставляющие бытовые, банковско-финансовые, театральные-культурные и другие услуги. Формируется целостная методология рыночной деятельности предприятия (фирмы), раскрывающая ее принципы, методы, средства, функции и организацию. Складывается и развивается система продвижения товаров, в которой используется богатый набор различных приемов: совершенствование функций товара, воздействие на потребителя, гибкая ценовая политика, реклама, эффективность каналов товародвижения и т.д.

Маркетинговый механизм управления охраной окружающей среды

Аспекты *экологически ориентированного маркетинга* в мировом сообществе связаны с быстрым развитием технологий и процессов, снижающих воздействие на окружающую среду, а также с ускоренным

формированием рынка экологических услуг, который, естественно, требует соответствующего развития маркетинговых средств управления. К основным *маркетинговым направлениям* в этой области следует отнести:

- формирование финансовых структур поддержки экологических действий;
- экологическую оценку (аудит) уровня воздействия на окружающую среду;
- экологическое страхование действий компаний;
- изменение форм отчетности деятельности производителей;
- новые формы рекламы;
- формирование новых принципов торговли (например, продажа экологически чистых продуктов) [10].

Маркетинговый механизм управления охраной окружающей среды основан на типологии рыночных методов. В настоящее время известны следующие основные группы методов управления:

- административное регулирование – введение соответствующих нормативных стандартов и ограничений, которые должны соблюдать фирмы-производители, а также осуществление прямого контроля и лицензирования процессов природопользования;
- экономические стимулы, направленные на то, чтобы заинтересовать фирму-производителя в рациональном природопользовании;
- система платежей за загрязнение и экологических налогов;
- распределение прав на загрязнение и компенсационные платежи [10].

Данные методы необходимо использовать на различных стадиях маркетингового процесса, учитывающего состав первичных ресурсов, специфику производственного процесса и применяемых природоохранных технологий, формирующих выбросы в окружающую среду.

Особая роль здесь отводится платежам и налогам за загрязнение. Они представляют собой косвенные рычаги воздействия и выражаются в установлении платы за выбросы или сбросы, за использование первичных ресурсов, конечную продукцию или технологию. Плата должна соответствовать социально-экономическому вреду от загрязнения или определяться по какому-либо иному показателю (например, экономической оценке ассимиляционного потенциала окружающей среды). Платежи и налоги предоставляют максимальную свободу производителю в выборе стратегии сочетания степени очистки и платы за остаточный выброс. Если природоохранные издержки высоки, то фирма сократит выбросы, вместо

того чтобы платить налог. Предполагается, что она может сократить их до оптимального уровня, когда прирастающие затраты на добавочную очистку становятся равными ставке платежа.

Пользователь какого-либо ресурса платит за него так же, как за приобретаемое сырье, электроэнергию и т.д.

Платежи пользователей на покрытие административных расходов могут включать плату за получение лицензии, а также другие номинальные платежи, соответствующие величине выбросов и покрывающие издержки на выдачу лицензии. Эти платежи в целом меньше платежей за загрязнение и имеют ограниченное воздействие на уровень выбросов фирмы. Скорее всего их надо рассматривать как лицензионный сбор, который сопровождается выдачей лицензии.

Субсидии представляют собой специальные выплаты фирмам-загрязнителям за сокращение выбросов. Среди субсидий наиболее часто встречаются инвестиционные налоговые кредиты, займы с уменьшенной ставкой процента, гарантии займов, обеспечение ускоренной амортизации природоохранного оборудования, средства на регулирование цен первичных ресурсов и конечной продукции.

Если считать, что права собственности на окружающую среду принадлежат всему обществу, то фирмы-загрязнители должны нести *обязательную ответственность* за причиненный вред. Если налог на загрязнение или плата за выбросы отражают предельный вред, определенный до акта выброса, то в системе обязательной ответственности за вред плата рассчитывается по факту каждого выброса (после него) ими вредных веществ. Иначе говоря, нанеся вред фирма обязана либо каким-то образом его компенсировать, либо провести очистку нарушенного природного объекта, либо выплатить компенсации пострадавшим, либо предпринять другие меры. С этой целью оформляются специальные документы, закрепляющие обязательства на осуществление природоохранной деятельности под соответствующий залог. Данный подход эффективен, если число загрязнителей и их жертв ограничено, а размер загрязнения и его состав легко определить.

Необходимо различать *аварийные выбросы и восстановление экосистемы* после осуществления определенной деятельности (рекультивация земель). В первом случае фирма может спрогнозировать будущий вред и принять все меры, чтобы его не допустить. Но если вред будет нанесен, виновник полностью компенсирует его. В качестве гарантий

здесь могут быть активы фирмы, в том числе страховой полис, и т.п. Во втором случае примерные масштабы будущего вреда известны, если речь идет, например, о добыче полезных ископаемых. В качестве гарантий здесь выступает денежный депозит, вносимый фирмой. Если она проведет рекультивацию земель самостоятельно, то получит свой депозит обратно, если нет, то суммы депозита должно хватить, чтобы провести рекультивацию. Свою ответственность за вред загрязнитель может переложить на посредника, внося плату за загрязнение по ставкам, соответствующим экономической оценке ассимиляционного потенциала. Он, как сказано выше, оплачивает в том числе ущерб, т.е. должен рассчитаться с «жертвой» загрязнения.

Система целевого резервирования средств на утилизацию отходов (залогов) используется для создания стимула у потребителей на осуществление дополнительных издержек. В момент покупки товара, предопределяющей возможное загрязнение, вносится вклад, который возвращается с процентами после утилизации отходов (например, покупка батареек, напитков в жестяных банках и т.п.). Известны случаи применения данной системы для стимулирования восстановления и утилизации отработанных масел, рециклирования озоноразрушающих веществ.

Информационные системы, служащие для обеспечения полноты информации и свободы ознакомления с нею, играют роль, подобную экономическим стимулам. Если фирмы предоставляют всю информацию, то потребители или жители близлежащих территорий оповещаются о размерах загрязнения или вредных веществах в продукции. Информированность (антиреклама) изменяет спрос на продукцию, обеспечивает сокращение загрязнения, ведет к переработке соответствующих первичных ресурсов или изменению технологий.

Основные маркетинговые подходы в области экологии

Комплексная система маркетинговых мер для решения экологических проблем включает в себя:

- 1) коммерческо-хозяйственный механизм;
- 2) общественно-правовой механизм;
- 3) маркетингово-управленческий механизм;
- 4) нормативно-технические условия при разработке товара на уровне НИОКР;
- 5) информационное обеспечение;

б) структурную перестройку маркетинговой цепочки, включающей производство, товародвижение и потребление;

7) экологическую экспертизу (государственную, научную, общественную, коммерческую).

Важно при этом использовать рыночные методы, которые в наибольшей мере способствуют эффективному решению экологических проблем. Это плата за природные ресурсы (землю, недра, воду, лес и иную растительность, животный мир) и за загрязнение окружающей среды (выбросы, сбросы и т.п.), экологическое налогообложение, кредитный механизм в области природных ресурсов, система внебюджетных экологических фондов и банков, экологическое страхование.

В рамках маркетинговой системы формирования спроса и стимулирования сбыта имеются возможности по применению таких методов, как экономическое стимулирование охраны окружающей среды, а также лицензирование и организация системы договоров в области природопользования.

Ценообразование на продукцию природоэксплуатирующих и природохозяйственных отраслей, особенно экологически чистую продукцию и технологию, необходимо предусмотреть так же четко, как и экологическое предпринимательство. С этой экономической категорией тесно связана система экологической сертификации. Ее внедрение позволит поставить вопрос о формировании рынка экологических работ, товаров и услуг (маркетинг, инжиниринг, лизинг, биржи и др.).

Необходимость активного внедрения рыночных механизмов при организации природопользования подсказывает опыт США, Японии, ФРГ, где применяется так называемый бабл-принцип (принцип «пузыря»): в качестве источника загрязнения окружающей среды берутся не отдельные элементы, например дымовые трубы, а предприятие в целом. В пределах региона можно установить общие допустимые нормы сбросов и выбросов тех или иных загрязняющих веществ. Таким образом, предполагается, что предприятия находятся как бы в едином пространстве. При установлении стандарта качества среды конкретного региона (в рамках общих допустимых объемов сбросов и выбросов) предприятия будут сами определять величину сбросов и выбросов от конкретных источников.

Рассмотрим далее маркетинговые подходы к управлению природоохранной деятельностью.

Первый маркетинговый региональный подход позволяет отказаться от единых технических требований к источникам загрязнения и допускает возможность выбора фирмой различных способов достижения общих нормативов сбросов или выбросов. Он стимулирует внутрипроизводственное и межхозяйственное разделение труда с учетом необходимости снижения уровня загрязнения среды, благодаря чему создается возможность уменьшения совокупных издержек борьбы с загрязнением. Предположим, фирма решила использовать эффективные и недорогие методы борьбы с отходами и благодаря этому может поддерживать уровень сбросов и выбросов загрязняющих веществ ниже установленного регионального стандарта. Другие же фирмы, которым борьба с отходами обходится дороже, могут продолжать загрязнять среду, но в пределах общих региональных лимитов. В итоге, как показывают маркетинговые расчеты, совокупные затраты на достижение региональных стандартов в будущем окажутся меньше, чем если бы фирмы достигали их своими силами.

Второй маркетинговый подход к регулированию в региональном масштабе предполагает *прямые сделки между фирмами*. Он удобен для новых фирм или для действующих, на которых проводится модернизация. Прежде чем ввести их в строй в промышленно освоенных регионах, необходимо, чтобы предприниматели в качестве компенсации экологического вреда снизили уровень загрязнения на одном из действующих предприятий в объеме, эквивалентном вводимому новому источнику загрязнения. Данный принцип разрешения на новое строительство целесообразен, когда покупаются права на загрязнение у фирм, которым удалось достигнуть снижения сбросов или выбросов сверх установленных государством норм.

Если фирма купила эти излишки сокращений загрязнений у какого-то предприятия, она получит право на сверхнормативный сброс или выброс того или иного загрязняющего вещества. Маркетинговый подход дает возможность перенести рыночные отношения на сферу природопользования, что отвечает общеэкономической стратегии и страны, и регионов.

Третий маркетинговый подход предполагает, что фирмы, которые уклоняются от установки собственного очистного оборудования, должны оплатить часть стоимости такого оборудования, имеющегося на других предприятиях и обеспечивающего уровень загрязнения среды данного

региона в рамках общих нормативов. Расчеты показывают, что подобные сделки, охватывающие в основном предприятия одних и тех же объединений, компаний, позволяют применять внутрифирменную передачу прав на загрязнение среды, что значительно расширит маневренность крупных фирм в использовании инвестиционных средств.

Все это даст некоторым фирмам возможность накапливать «излишки» сокращений загрязнений для того, чтобы в их рамках сохранять и даже расширять некоторые «грязные» производства, не нарушая при этом региональных экологических требований, поскольку не все предприятия способны обеспечить снижение уровня загрязнения до нормативов.

Маркетинговые подходы к экологическому регулированию в конечном счете позволят предприятиям (фирмам) модернизировать собственные возможности природопользования. В этой сфере появятся передовые технологии, что невозможно при командно-контрольном методе, который основан на проверке соответствия государственным и местным нормативам каждого типа производственного оборудования. Маркетинговые методы также будут способствовать развитию новой эколого-экономической направленности обобществления регионального производства, позволят осуществить разделение труда и кооперацию внутри отдельных предприятий, фирм и между ними для достижения приемлемого уровня загрязнения среды конкретного региона, а также разделение труда и кооперацию при производстве основной продукции и в отношении сбросов и выбросов.

Зарубежный опыт показывает, что эффективность маркетинговых подходов к регулированию загрязнений тем выше, чем к большему эколого-экономическому обобществлению производства в регионе они ведут. В частности, оказалось, что 65-процентный уровень снижения загрязнения атмосферного воздуха при применении бабл-принципа (принципа «пузыря») был достигнут в два раза меньшими средствами, чем в случае применения традиционных мер контроля за каждым отдельным источником загрязнения. При маркетинговом подходе, т.е. торговле допусками на загрязнение между предприятиями, экономичность может возрасти в несколько раз [11].

Маркетинговые подходы к регулированию неизбежно связаны с дифференцирующим воздействием на предприятия.

Развитие российского рынка приведет к тому, что на деятельность многих предприятий и фирм будут влиять экологические и

природоресурсные факторы регионов. Речь идет не только о системе налогов, платежей за природные ресурсы, за выбросы и сбросы загрязняющих веществ и размещение отходов, о различных экологических льготах и санкциях, но и о государственных и общественных экологических экспертизах, которым подвергаются предплановая документация, обоснования, технико-экономические расчеты, предложения по нормативам, проекты, сами производственные объекты, их антропогенные влияния на окружающую среду, технологии, оборудование, продукция, отходы.

Разработка и внедрение безотходных и малоотходных процессов, совершенствование существующих и создание новых очистных сооружений, перепрофилирование и существенное изменение инфраструктуры и части сложившихся хозяйственных связей предприятий и фирм — все это, естественно, кардинально повлияет на такой показатель, как себестоимость. Он в свою очередь воздействует на весь комплекс хозяйственных объектов, а также на экономическую и социальную обстановку в регионе. Результаты таких воздействий следует учитывать как государственным структурам и органам местного самоуправления, так и предпринимателям при размещении и развитии производительных сил в тех или иных регионах России.

Научно-экономическая разработка организационно-методических основ и конкретного вычислительного инструментария включает:

- вычленение отдельных элементов из общей структуры;
- количественную оценку и прогнозирование величин и тенденций изменения спектра экологических и природоресурсных составляющих в сложных процессах колебаний курсов акций различных предприятий и фирм.

Более сложно обстоит дело с *экологическим страхованием экологических рисков*, которое может быть реально внедрено на практике. При этом следует постепенно совершенствовать информационную базу, рынок перестраховочных услуг в этой области, необходимую законодательную и нормативную документацию. Тем самым будут подготавливаться предпосылки к распространению обязательного экологического страхования на все фирмы, компании и корпорации.

Таким образом, главная цель маркетинговых подходов к управлению природоохранной деятельностью направлена на обеспечение рационального использования ассимиляционного потенциала окружающей среды с учетом действующего природоохранного законодательства в стране [11].

2.5. Экологическая маркировка (сертификация)

Экологическая сертификация направлена на стимулирование производителей к внедрению современных технологических процессов и выпуск таких товаров, которые будут минимально загрязнять окружающую среду. Принципы международной экологической сертификации были разработаны Техническим комитетом ТС 207 «Управление окружающей средой» ISO и закреплены в Международном стандарте ISO 14020. Целью производителя является присуждение своей продукции какого-либо экологического знака.

Экологический знак присваивается продукции, которая обладает определенными экологическими преимуществами перед аналогами в пределах группы однородной продукции. Такая маркировка является добровольной и может иметь национальный, региональный или международный масштаб.

Основная цель экологической маркировки – выделение среди групп однородной продукции такой продукции, которая на всех стадиях жизненного цикла имеет меньшее воздействие на окружающую среду. При этом под *жизненным циклом продукции* понимается вся цепочка образования готового продукта, начиная с добычи сырья и заканчивая его реализацией потребителю и утилизацией.

Экологическая маркировка выступает в качестве одного из видов декларации производителя продукции. Она может иметь форму знака, графического изображения на изделии или таре, может быть представлена в виде текстового документа, технического бюллетеня, рекламного объявления и т.п.

Согласно стандарту ISO 140020, экологическая маркировка подразделяется на три типа.

1. *Экологическая маркировка I типа* – это присваивание соответствующего знака по результатам сертификации продукции третьей стороной – юридическим или физическим лицом, аккредитованным в национальной системе сертификации. Программа маркировки по этому типу требует, чтобы заявитель удовлетворял определенным критериям, обуславливающим возможность маркировки продукции определенным знаком.

Данный тип маркировки относится в основном к непродовольственным товарам, но бывают и исключения, например, маркируется пищевой продукт вместе с упаковкой или контейнеры для пищевых продуктов и продовольственного сырья.

В этом случае маркировка проводится на основании сравнения исследуемого товара (или производственного процесса) с подобным ему, принятым ранее за образец, и последующим установлением опасности, которую они могут создать для окружающей среды.

Экоэтитирование по типу I содержит знаки, в основе своей апробированные на национальном уровне и получившие широкое международное признание, например (рис. 2.1) [12]:

- «Голубой ангел», ФРГ;
- «Зеленая перчатка» и «Зеленый крест», США;
- «Белый лебедь», Скандинавские страны;
- «Эко-знак», Япония;
- «NF-Environment», Франция.

В настоящее время на всей территории Европейского сообщества действует знак «Цветок Европы», или «Звездная маргаритка». Принципы сертификации в ЕС основаны на превентивных мерах, поскольку всегда проще предупредить загрязнение, чем ликвидировать его последствия. В результате критерии безопасности продукции, определяющие эффективность сертификации, должны превышать по своему содержанию параметры оценки, которые заложены в стандартах.

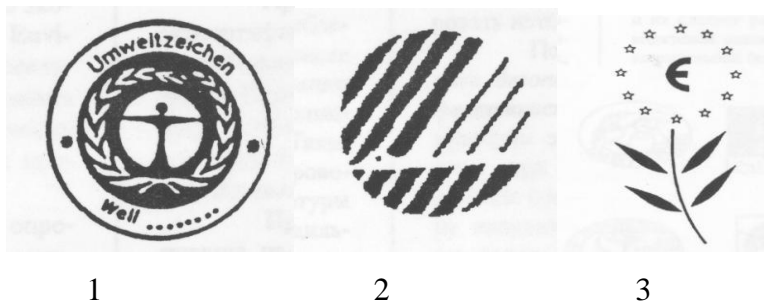


Рис. 2.1. Национальные знаки экологической маркировки:

- 1 – «Голубой ангел», ФРГ;
- 2 – «Белый лебедь»
- 3 – «Цветок Европы»

2. *Маркировка по типу II* основана на самодекларации соответствия продукции определенным экологическим нормативам. Она относится к этикеткам изделий и использованию их содержания в маркетинге. В данном случае могут применяться тексты типа «пригодный для повторного использования», «озононеразрушающий» и т.п. Некоторые из них могут быть экологически значимыми, другие носят чисто информативный характер, а подчас могут быть иллюзорными и даже вводящими в заблуждение потребителей.

Такое положение создано из-за затруднений при обосновании текстов, поскольку разные страны всегда имеют отличия между собой в самых разных областях, например:

- в технологических подходах;
- в законодательной и нормативно-технической базах при определении экологической пригодности продукции и т.п.

Поэтому такого рода заявления не следует считать собственно экологической сертификацией. Использование различных знаков, сопровождаемых какими-то фразами, например «экологически безопасный», во многих случаях является необоснованным и должно рассматриваться лишь как желание производителя сделать свою продукцию более привлекательной для покупателя, то есть повысить ее конкурентоспособность на рынке.

Приняв во внимание опыт использования экомаркирования по типу II всех стран, европейские организации по стандартизации и международная организация по стандартизации определили границы использования подобного рода знаков в качестве деклараций производителей. Они выделили три аспекта, представленных в следующих стандартах:

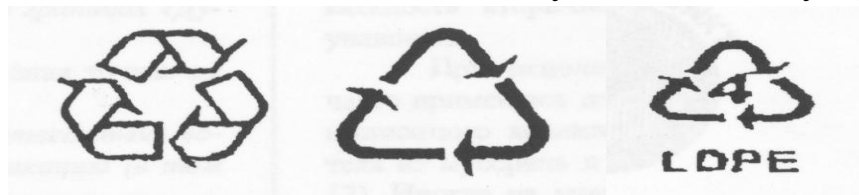
- ISO/DIS 14021 – использование на этикетках или/и в сопроводительных документах терминов «поддается рециркуляции» и т.д.;
- ISO/DIS 14022 – «петля Мёбиуса» - символ рециркуляции, он указывает на возможность использования данного продукта повторно; стандарт предусматривает возможность приведения ее на этикетках и рекламе.
- в стандарте ISO/DIS 14023 рассматривается разнообразие испытательных и проверочных методик, необходимых для подтверждения правомерности заявок.

Тем не менее, на Европейском континенте широко распространено мнение, что данное экомаркирование используется как информационное. Так, в рамках директив Совета ЕС по упаковке и использованию отходов от нее среди большого количества вопросов изложены требования к маркированию упаковочных средств, в частности в вопросе ее идентификации.

В соответствии с этими требованиями предложено использование следующих знаков для маркирования упаковок (рис. 2.2 – 2.3):

- возможность повторного и/или многократного использования;

- способность к вторичной переработке;
- возможность нести значительную экологическую угрозу.



1

2

3

Рис. 2.2. Экознаки, указывающие на способность к вторичной переработке:

1, 2 – петля «Мебиуса»

3 – знак рециркуляции с указанием характеристик материалов

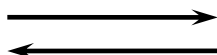


Рис. 2.3. Знак «Упаковка повторного и многоразового пользования»

При необходимости идентификации материала, из которого произведена упаковка, на нее наносят цифровые или литерные обозначения, соответствующие тому или иному материалу, которые помещают в центре петли рециркуляции или ниже ее, например [12, 13]:

- 1-19 – пластики;
- 20-39 – бумага и картон;
- 40-49 – металлы;
- 50-59 – дерево;
- 60-69 – текстиль;
- 70-79 – стекло.

3. *Экетирование по III типу* разработано для избежания трудностей, возникающих при сертификации по типу I. Оно проводится третьей стороной по ряду показателей, устанавливаемым для конкретного вида продукции. Все контролируемые показатели устанавливаются на основании исследования жизненного цикла продукции и указываются на этикетке.

Данный вид маркирования не использует специальных знаков, но на этикетке может быть указана организация, которая проводила сертификацию.

В России не только широко применяются разработанные на Западе методы сертификации продукции и соответствующие экознаки, но и разрабатываются новые. Например, в 1998 г. был принят экознак «свободно от хлора». Этот ГОСТ предназначен для маркировки бумаги, полимерных материалов, моющих, чистящих и отбеливающих средств. Знак «свободно от хлора» можно получить, лишь пройдя сертификацию, причем для этого

необходимо предоставить в орган сертификации описание технического процесса производства товара, перечень применяемого в производстве сырья, продекларировать факт отсутствия хлора и его соединений в сырье и в конечном продукте.

Своевременное получение патентов и авторских свидетельств на экомарки и экологически чистую продукцию – также одно из многочисленных направлений экологического менеджмента.

Библиографический список

1. Хабарова Е.И. Экологически ориентированный производственный менеджмент// Менеджмент в России и за рубежом. – 2000. – №3. – С.111–117.

2. Пахомова Н.В., Рихтер К.К. Экономика природопользования и экологический менеджмент: Учеб. для вузов. – СПб.: Изд-во С-Петербургского ун-та, 1999. – 488 с.

3. Мазур И.И., Молаванов О.И., Шишов В.Н. Инженерная экология: В 2 т. – М.: Высш. 25 действий. Повестка дня на XXI век и другие документы конференции в Рио-де-Жанейро. – Женева: Центр за наше общее будущее, 1993.

7. Создание предпосылок для внедрения малоотходного производства и наиболее чистых технологий, Европейская комиссия, DG 1/A Тасис, 1999.

8. Эриашвили Н.Д., Тунцевский Ю.В., Гучков В.В. Экологическое право: Учеб. для вузов/ Под ред. В.В. Гучкова. – М.: ЮНИТИ-ДАНА, Закон и право, 2000. – 415 с.

9. Предпринимательство/ Под ред. В.Я. Горфинкеля, Г.Б. Поляка, В.А. Швандара. – М.: ЮНИТИ, 2001. – 581 с.

10. Арский Ю.М., Данилов-Данильян В.И., Залиханов М.Ч. Экологические проблемы: что происходит, кто виноват и что делать. – М.: МНЭПУ, 1997. – 220 с.

11. Поршнева А.Г., Вишняков Я.Д., Чепурных Н.В., Новоселов А.Н. Бизнес и окружающая среда: маркетинг жизнеобеспечения// ЭкиП, февраль, 1999г. – С.41-43.

12. Скоробогатый Я.П., Доманцевич Н.И., Яцишин Б.П. Международная практика экологической сертификации// Инженерная экология. – 2000. – №4. – С. 2-20.

13. Пашков Е.В. Международные стандарты ИСО 14000. – М.: Изд-во Госстандарта РФ, 1997. – 480 с.

ГЛАВА 3. СИСТЕМА СТАНДАРТОВ ISO 14000

3.1. Общие сведения о системе стандартов ISO 14000

Система стандартов ISO 14000 разработана на базе стандарта BS 7750, а также стандарта по системе качества продукции ISO 9000. В отличие от многих других природоохранных стандартов ориентирована не на количественные параметры (объем выбросов, концентрации вещества и т.п.) и не на технологии (требование использовать или не использовать определенные технологии, требование использовать «наилучшую доступную технологию»). Основным предметом ISO 14000 является система экологического менеджмента – environmental management system, EMS).

Система стандартов ISO 14000 охватывает несколько направлений (рис. 3.1):

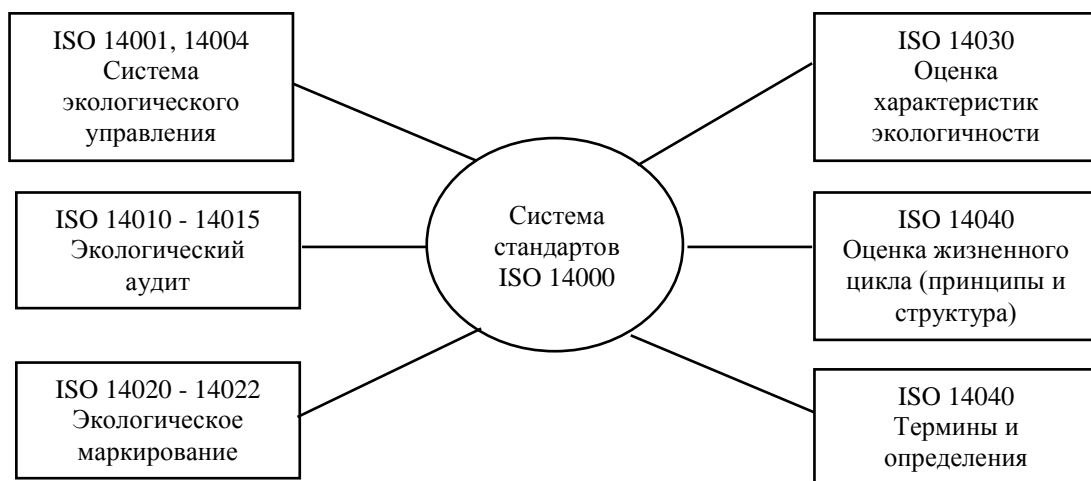


Рис. 3.1. Система стандартов ISO 14000

Типичные положения этих стандартов состоят в том, что в организации должны быть введены и соблюдаться определенные процедуры, подготовлены соответствующие документы и назначен ответственный за некоторую область. Основной документ серии – ISO 14001 – не содержит никаких «абсолютных» требований к воздействию организации на окружающую среду за исключением того, что организация в специальном документе должна объявить о своем стремлении соответствовать национальным стандартам.

Такой характер стандартов обусловлен, с одной стороны, тем, что ISO

14000 как международные стандарты не должны вторгаться в сферу действий национальных нормативов. С другой стороны, предшественником ISO являются «организационные» подходы к качеству продукции (например, концепция «глобального управления качеством» – total quality management), согласно которым ключом к достижению качества является выстраивание надлежащей организационной структуры и распределение ответственности за качество продукции.

Предполагается, что система стандартов будет обеспечивать уменьшение неблагоприятных воздействий на окружающую среду на трех уровнях:

- организационный – через улучшение экологического «поведения» корпораций;

- национальный – через создание существенного дополнения к национальной нормативной базе и компонента государственной экологической политики;

- международный – через улучшение условий международной торговли.

Философия стандарта ISO 14000 – «через организацию высокого уровня качества собственного производства и вовлечение в этот круг все большего числа партнеров повышать качество жизни общества в целом».

Стандарты ISO 14000 являются «добровольными». Они не заменяют законодательных требований, а обеспечивают систему определения того, каким образом компания влияет на окружающую среду и как выполняются требования законодательства.

Организация может использовать стандарты ISO 14000 для внутренних нужд, такие как модель EMS или формат внутреннего аудита системы экологического менеджмента. Предполагается, что создание такой системы дает организации эффективный инструмент, с помощью которого она может управлять всей совокупностью своих воздействий на окружающую среду и приводить свою деятельность в соответствие с разнообразными требованиями. Стандарты могут использоваться и для внешних нужд, чтобы продемонстрировать клиентам и общественности соответствие системы экологического менеджмента современным требованиям. Наконец, организация может получить формальную сертификацию от третьей (независимой) стороны. Как можно предполагать по опыту стандартов ISO 9000, именно стремление получить формальную регистрацию, видимо, будет движущей силой внедрения систем экологического менеджмента, соответствующих стандарту.

По замыслу ISO, система сертификации должна создаваться на национальном уровне. Судя по опыту такой страны, как Канада, ведущую роль в процессе создания национальной инфраструктуры сертификации играют национальные агентства по стандартизации (для России это Госстандарт), а также Торгово-промышленные палаты, союзы предпринимателей и т.д.

Ожидается, что стандартный процесс регистрации будет занимать от 12 до 18 месяцев, примерно столько же времени, сколько занимает внедрение на предприятии системы экологического менеджмента. Поскольку требования ISO 14000 во многом пересекаются с ISO 9000, возможна облегченная сертификация предприятий, которые уже имеют ISO 9000. В дальнейшем предполагается возможность «двойной» сертификации для уменьшения общей стоимости. «Сертификация в рамках ISO 9000 – это 70% работы по сертификации в рамках ISO 14000» – утверждает одна из консультационных фирм.

Сегодня международная организация по стандартизации ISO проводит политику внедрения интегрированных систем качества, которая регламентируется стандартами ISO 9000 (качество), ISO 14000 (окружающая среда), GMP (безопасность жизнедеятельности). Эти стандарты имеют общую область: новая версия стандартов ISO 9000/2000 уже включает в себя ряд вопросов экологии, стандарт ISO 14000 базируется на системе менеджмента качества.

Наличие сертификата ISO 14000 сейчас становится таким же необходимым условием для предприятий экспортеров, как раньше сертификат ISO 9000. Особенно важно, когда экспортируемая продукция является сырьем для производств, расположенных в странах-получателях экспорта: это минеральные удобрения как сырье для сельского хозяйства, нефтепродукты как сырье для производства упаковок, посуды, других предметов, непосредственно используемых человеком и т.д.

Подготовку к экологической сертификации так же, как и к сертификации систем качества значительно эффективнее и дешевле проводить силами самого предприятия. Обладатели сертификата аудитора могут участвовать в аудиторских проверках при проведении сертификации российских предприятий на международный сертификат ISO 14000, проводимых пока исключительно зарубежными сертификационными органами (поскольку Россия еще не принята в IQNet) и поэтому очень дорогими.

IQNet является международной сетью сертификационных органов. Члены ее – организации, проводящие сертификацию предприятий на соответствие их систем управления качеством международным стандартам ISO 9000 или 14000, выдают единый международный сертификат с логотипом IQNet.

Сертификат IQNet для предприятия может быть получен при проведении совместных сертификационных работ с органами, входящими в сеть IQNet.

Необходимо отметить, что сертификат менеджера дает возможность вести работы только внутри предприятия и не позволяет быть членом международной команды аудиторов.

Наряду с IQNet существует IAF – международная сеть национальных аккредитационных органов, которые проводят аккредитацию сертификационных органов в своих странах. Сертификаты на системы качества, выдаваемые сертификационными органами, аккредитованными национальными аккредитационными органами-членами IAF, все разные, но между членами IAF существует договор о взаимном признании этих сертификатов. В России, например, известен отечественный орган по сертификации – Центросерт, имеющий право выдавать немецкий сертификат TGA по ISO 9000, так как он получил аккредитацию немецкого аккредитационного совета DAR, являющегося членом сети IAF.

Наличие собственных аудиторов с признаваемыми IQNet документами позволит предприятию сэкономить не только большие деньги, но и время, являющееся не менее важным фактором в борьбе за рынки экспорта [1].

Ситуация в России. Получение сертификации в системе ISO 14000 может оказаться необходимым для российских предприятий, работающих или планирующих сбыт продукции на внешних рынках. Поскольку в настоящий момент национальная инфраструктура сертификации находится на начальной стадии развития, то такие предприятия склонны приглашать иностранных аудиторов. Помимо дороговизны предоставляемых услуг зарубежные аудиторы зачастую незнакомы с требованиями российского экологического законодательства.

Поэтому в ближайшем будущем представляется целесообразным предпринять следующие шаги:

- популяризация ISO 14000, в том числе через публикацию русскоязычного текста стандартов;
- популяризация основных принципов экологического аудита промышленных предприятий;

- подготовка специалистов-аудиторов;
- развитие нормативной базы по экологическому аудиту;
- внедрение национальной системы экологической сертификации и маркировки продукции, а в качестве первого шага – официальное признание определенных систем экологической маркировки импортной продукции.

Сертификация систем управления качеством предприятий на соответствие международным стандартам ISO 9000 или 14000, особенно относящихся к оборонной, химической, нефтехимической, машиностроительной и пищевой отраслям, сегодня стала необходимым условием для экспорта продукции, участия в совместных с зарубежными партнерами проектах, получения государственных заказов.

В настоящее время на территории Российской Федерации действует система ГОСТов, регламентирующих внедрение и функционирование системы управления окружающей средой – ГОСТ Р ИСО 14000, где и прописаны все принципы экологического менеджмента. Например, в ГОСТе Р ИСО 14001 приведено руководство по использованию систем экологического менеджмента; ГОСТ Р ИСО 14004 представляет собой общее руководство по принципам, системам и методам систем экологического менеджмента; используя ГОСТ Р ИСО 14014, можно определить «начальный уровень» экологической эффективности предприятия; ГОСТы Р ИСО 14010, 14011, 14012 дают представление об экологическом аудите и рекомендации по его проведению; в ГОСТе Р ИСО 14020 описаны принципы экологической маркировки продукции, а в ГОСТе Р ИСО 14040 приводится методология оценки ее «жизненного цикла».

Эта система, в отличие от большинства действующих в области охраны окружающей среды стандартов, направлена не на количественные показатели и не на изменение в технологии производства (хотя и не исключает их), а на управленческий потенциал организации.

Согласно стандарту [2], результатом внедрения системы экологического менеджмента является последовательное улучшение (рис. 3.2), т.е. процесс развития, направленный на достижение лучших показателей во всех экологических аспектах деятельности предприятия, там, где это практически достижимо в соответствии с его экологической политикой.

Система экологического менеджмента дает организации возможность структурировать, связывать воедино процессы, направленные на достижение последовательного улучшения, желаемая степень которого определяется самой организацией в зависимости от текущей ситуации [3, 4].

Таким образом, следование стандартам ISO 14000 предполагает снижение неблагоприятного воздействия на окружающую среду и преследует следующие цели:

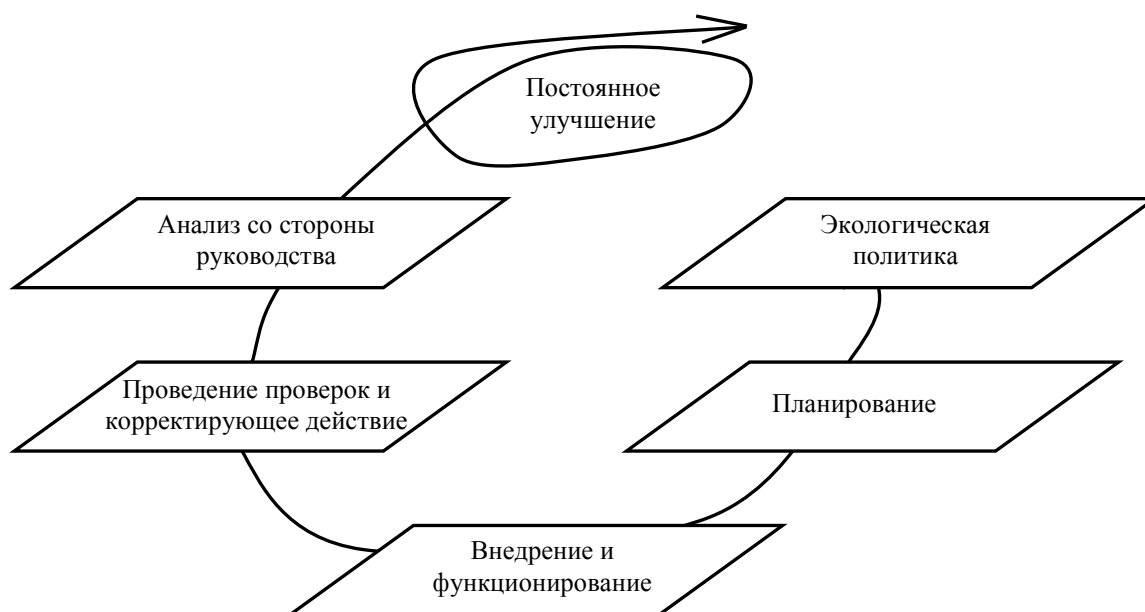


Рис. 3.2. Модель системы управления окружающей средой, согласно ГОСТу Р ИСО 14001-98

1. Улучшить показатели воздействия отдельных хозяйствующих субъектов на окружающую среду;
2. Создать дополнение к существующей нормативной национальной базе и определить национальную экологическую политику;
3. Улучшить условия международной торговли и повысить конкурентоспособность.

3.2. Системы экологического менеджмента

Производственное экологическое управление включает в себя деятельность предприятий, в первую очередь направленную на соблюдение обязательных государственных требований в области охраны окружающей среды и использования природных ресурсов.

Экологический менеджмент можно определить как процесс и

результат инициативной деятельности экономических субъектов, направленной на достижение собственных экологических целей, реализацию собственной экологической политики [5].

Понятие *системы экологического менеджмента (Environmental Management Systems или EMS) в организации* (предприятии или компании) является ключевым понятием серии ISO 14000. Поэтому центральным документом стандарта считается ISO 14001 – «Спецификации и руководство по использованию систем экологического менеджмента». В отличие от остальных документов, все его требования являются «аудируемыми» – предполагается, что соответствие или несоответствие им конкретной организации может быть установлено с высокой степенью определенности. Именно соответствие стандарту ISO 14001 и является предметом формальной сертификации. Все остальные документы рассматриваются как вспомогательные – например, ISO 14004 содержит более развернутое руководство по созданию системы экологического менеджмента, серия документов 14010 определяет принципы аудита EMS. Серия 14040 определяет методологию «оценки жизненного цикла», которая может использоваться при оценке экологических воздействий, связанных с продукцией организации (такая оценка требуется стандартом ISO 14001).

Основные требования, которые предъявляет к организации ISO 14001 и соответствие которым означает, что организация имеет систему управления охраной окружающей среды, соответствующую этому стандарту, таковы:

1. Организация должна выработать **экологическую политику** – специальный документ о намерениях и принципах организации, который должен служить основой для действий организации и определения экологических целей и задач (см. ниже). Экологическая политика должна соответствовать масштабу, природе и экологическим воздействиям, создаваемым деятельностью, продуктами и услугами компании. Экологическая политика, среди прочих, должна содержать заявления о стремлении к соответствию нормативам, а также к «постоянному улучшению» (continual improvement) системы экологического менеджмента и к «предотвращению загрязнений» (pollution prevention). Документ должен быть доведен до сведения всех сотрудников организации и быть доступным общественности.

2. Организация должна выработать и соблюдать процедуры для определения **значимых воздействий** на окружающую среду (отметим, что здесь и в других местах стандарт говорит о воздействиях, связанных не

только непосредственно с деятельностью организации, но и с ее продуктами и услугами). Организация должна также систематически учесть все законодательные требования, связанные с экологическими аспектами ее деятельности, продуктов и услуг, а также требования другой природы (например отраслевые кодексы).

3. С учетом значимых экологических воздействий, законодательных и других требований организация должна выработать **экологические цели и задачи**. Цели и задачи должны быть по возможности количественными. Они основываются на экологической политике («включая осознание необходимости или приверженность предотвращению загрязнений») и определяются для каждой функции (области деятельности) и уровня организации. При их формулировке должны также приниматься во внимание взгляды «заинтересованных сторон» (под которыми понимаются любые группы и граждане, чьи интересы затрагиваются экологическими аспектами деятельности предприятия, или озабоченные этими аспектами).

4. Для достижения поставленных целей организация должна выработать **программу экологического менеджмента**, в которой определяются ответственные, средства и сроки для достижения целей и задач.

5. В организации должна быть определена соответствующая **структура ответственности**. Для обеспечения работы этой системы выделяются достаточные человеческие, технологические и финансовые ресурсы. Должен быть назначен ответственный за работу системы экологического менеджмента на уровне организации, в обязанности которого входит периодически докладывать руководству о работе EMS.

6. Должен выполняться ряд требований по **обучению персонала**, а также по подготовке к нештатным ситуациям.

7. Организация должна осуществлять **мониторинг** или **измерение основных параметров** той деятельности, которая может оказывать существенное воздействие на окружающую среду. Устанавливаются процедуры для периодической проверки соответствия действующим законодательным и другим требованиям.

8. Должен проводиться периодический **аудит системы экологического менеджмента** с целью выяснения, соответствует ли она критериям, установленным организацией, а также требованиям стандарта

ISO 14001, внедрена ли и работает ли она надлежащим образом. Аудит может проводиться как самой компанией, так и внешней стороной. Результаты аудита докладываются руководству компании.

9. Руководство организации должно периодически рассматривать работу системы экологического менеджмента с точки зрения ее **адекватности и эффективности**.

Обязательно должен рассматриваться вопрос о необходимых изменениях в экологической политике, целях и других элементах EMS. При этом принимаются во внимание результаты аудита, изменившиеся обстоятельства и стремление к «постоянному улучшению». Вообще, в основе требований стандарта лежит открытый цикл «план – осуществление – проверка – пересмотр плана». Все процедуры, их результаты, данные мониторинга и т.п. документируются.

Стандартом подразумевается, что система экологического менеджмента интегрирована с общей системой управления организацией. Стандарт не требует, чтобы лица, ответственные за работу EMS, не имели других обязанностей или чтобы документы, связанные с экологическим менеджментом были выделены в специальную систему документооборота.

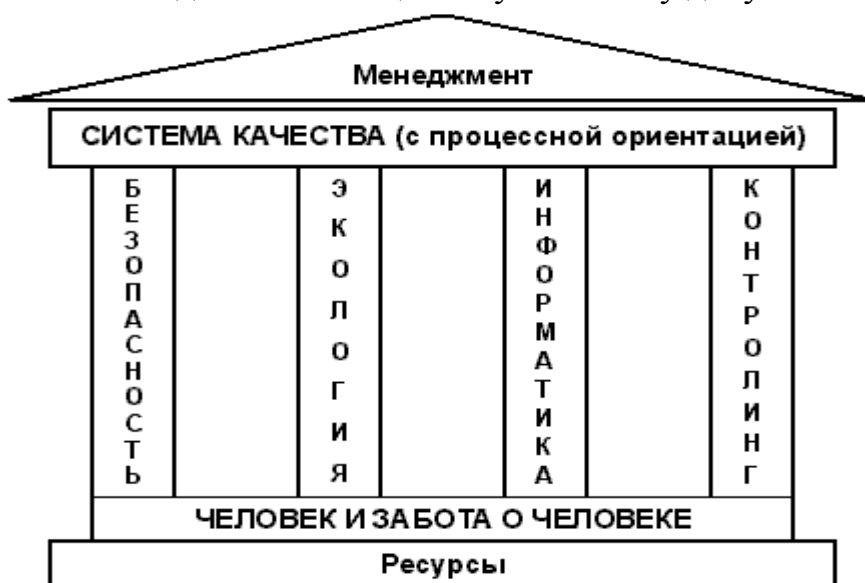


Рис. 3.3. Структура менеджмента

Экологический менеджмент представляет собой не столько выполнение определенных формальных требований, сколько разнообразную активную практическую деятельность, понятную и доступную для всех специалистов и персонала предприятия в целом (рис. 3.3).

3.3. Экологическая политика предприятия

Экологической политикой предприятия (организации) является заявление предприятия о своих намерениях и принципах, связанных с ее общей экологической эффективностью, которое служит основанием для действия и для установления целевых и плановых показателей. Определяет экологическую политику предприятия его высшее руководство. Высшее руководство может состоять из отдельного лица или группы лиц, несущих административную ответственность за организацию [4].

Изображенная на рис. 3.2 модель системы управления отражает основные принципы экологической политики предприятия.

1. *Обязательства и политика.* Предприятие должно определить свою экологическую политику и принять на себя обязательства в отношении системы управления окружающей средой. При этом начать следует с того, что приносит очевидную пользу, например, с ограничения первопричин, приводящих к ответственности за нарушение, или с более эффективного использования сырьевых ресурсов и материалов.

Экологическая политика должна отражать обязательства высшего руководства соблюдать применяемые законы и постоянно улучшать систему управления окружающей средой. Политика создает основу, с помощью которой предприятие устанавливает свои целевые и плановые показатели. Политика должна быть достаточно четкой, чтобы ее могли понять внутренние и внешние заинтересованные стороны; она должна периодически анализироваться и пересматриваться, чтобы отражать изменяющиеся условия и информацию. Область применения политики должна быть точно идентифицируемой.

2. *Планирование.* Предприятие должно разработать план реализации своей экологической политики. При этом элементы управления окружающей средой включают в себя: идентификацию экологических аспектов и связанных с ними воздействий на окружающую среду; требования законодательных актов; экологическую политику; внутренние и внешние критерии оценки экологической эффективности и т.д.

3. *Реализация.* С целью эффективной реализации предприятие должно создать возможности и разработать механизмы поддержки, необходимые для осуществления своей экологической политики и достижения целевых и плановых показателей. Для того чтобы достичь целевых показателей, предприятие должно нацелить на это своих сотрудников, системы, стратегию, ресурсы и структуру, разработать систему ответственности и отчетности.

4. *Изменение и оценивание.* Предприятие должно проводить измерение, контроль и оценку своей экологической эффективности. Одним из основных инструментов контроля является экологический аудит.

5. *Анализ и улучшение.* Предприятие должно анализировать и постоянно улучшать систему управления окружающей средой, чтобы повышать свою общую экологическую эффективность. Руководство предприятия должно через некоторые интервалы времени проводить анализ системы экологического менеджмента, чтобы гарантировать ее постоянную эффективность и соответствие существующим параметрам. Анализ должен быть широким, чтобы учесть степень влияния на окружающую среду всех видов деятельности, продукции или услуг данной организации, включая их воздействие на финансовую сторону деятельности и возможную конкурентоспособность.

В плане реальной деятельности система экологического управления будет осуществлять данный процесс в виде цикла, изображенного на рис. 3.4.

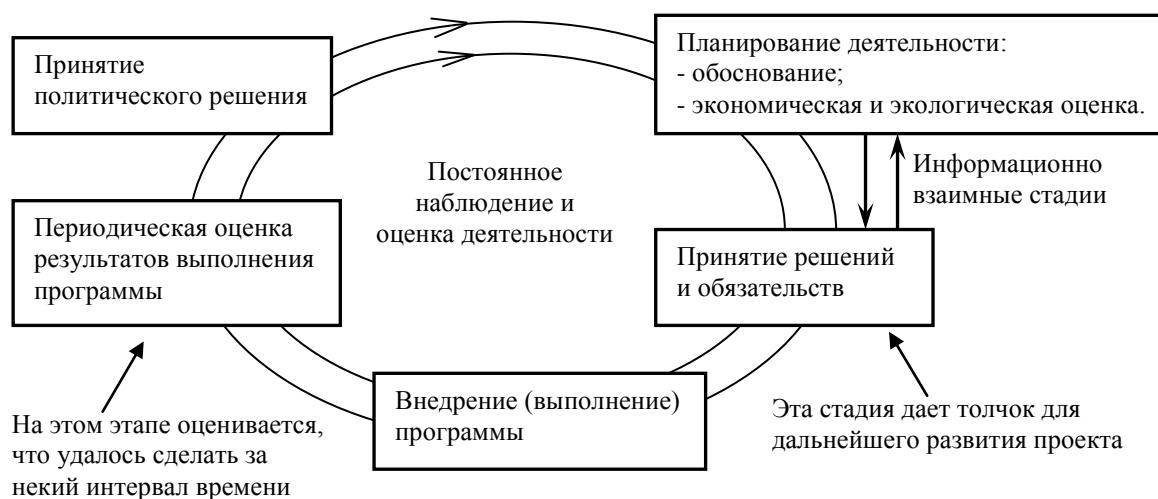


Рис. 3.4. Цикл деятельности организации [3]

В основе экологического менеджмента должны лежать принципы экоэффективности и экосправедливости. Под *экоэффективностью* понимается такая организация разносторонней экологической деятельности, которая позволяет не только сократить соответствующие затраты и издержки, но и получить дополнительную прибыль. Принципы *экосправедливости* проявляются в осознании руководством предприятия моральной ответственности за отрицательное воздействие на окружающую среду и нерациональное использование природных ресурсов [6].

В более узком понятии экологический менеджмент представляет собой управление природоохранной и природопользовательской деятельностью и включает в себя:

- правовой и экономической механизмы охраны окружающей среды;
- систему управления;
- деятельность специалистов предприятия (и его руководства) в области охраны окружающей среды и рационального использования природных ресурсов.

На проходившем в сентябре 2000 г. во Владимирской области (г. Гусь-Хрустальный) семинаре по экологическому менеджменту [3] было предложено при внедрении системы экологического менеджмента руководствоваться следующими принципами Хартии предпринимательской деятельности:

1. Корпоративные приоритеты;
2. Интегрированные системы менеджмента;
3. Поэтапное улучшение;
4. Подготовка персонала;
5. Предварительная оценка;
6. Внимание к продуктам и услугам;
7. Учет потребностей клиентов;
8. Внимание к процессам и площадкам в целом;
9. Исследовательские программы;
10. Предусмотрительность во всем;
11. Работа с поставщиками и подрядчиками;
12. Подготовленность к аварийным ситуациям;
13. Передача прогрессивных технологий;
14. Вклад в общее дело;
15. Открытость, готовность к обсуждению;
16. Выполнение установленных требований и отчетность.

Поскольку система экологического менеджмента является частью общего управленческого механизма организации (предприятия), то она должна стремиться к достижению конкретной цели, используя некий механизм и выполняя определенные функции. Итак, *целью* экологического

менеджмента (как и любого другого) является достижение желаемых результатов, т.е. определенного состояния окружающей среды, причем именно состояние окружающей среды есть *объект* управления.

Механизм экологического менеджмента – совокупность средств воздействия как на формирование собственно экологической обстановки, так и на возможные экологические последствия от деятельности человека. А **функции** экологического менеджмента – совокупность различных видов деятельности, которые необходимы для управления экологическими процессами.

Таким образом, **экологическая политика** – публично декларируемые принципы и обязательства, связанные с экологическими аспектами деятельности предприятия и обеспечивающие основу для установления его экологических *целей и задач*, в том числе:

- сознательное использование в практической деятельности предприятия основ современной экологической культуры и экологической этики; разделенная ответственность; вклад в устойчивое развитие;
- экологическая целесообразность;
- цивилизованное предпринимательство;
- добровольное расширение экологических обязательств предприятия в отношении всех заинтересованных в экологических аспектах его деятельности лиц и сторон;
- охрана здоровья и экологическая безопасность персонала и населения в зоне влияния предприятия; оценка воздействия на окружающую среду;
- поддержка экологических научных исследований и экологического образования и просвещения, включая школьное экологическое образование; развитие добровольного экологического страхования;
- достижение экономической эффективности осуществляемой природоохранной деятельности;
- повышение качества продукции и услуг за счет развития экологической деятельности;
- развитие более экологически чистого производства; минимизация отрицательного воздействия на окружающую среду;

- предупреждение отрицательного воздействия на окружающую среду в источниках его образования; рациональное использование ресурсов;
- независимая оценка результатов экологической деятельности предприятия (осуществление систематического экологического аудирования);
- информирование, мотивация и вовлечение всего персонала в экологическую деятельность предприятия;
- обязательное документирование предприятием экологической деятельности и подробная добровольная отчетность о результатах деятельности («зеленая отчетность» предприятия); активное сотрудничество со всеми заинтересованными в экологических аспектах деятельности предприятия лицами и сторонами, включая экологическую общественность; сотрудничество со средствами массовой информации;
- соответствие действующему природоохранительному законодательству, экологическим нормам и правилам; разработка и использование собственных экологических норм и правил, дополняющих государственные требования [6, 7].

Внедрение системы экологического менеджмента на предприятии

Вне зависимости от вида производств и характера деятельности предприятие (организация) выступает в качестве опосредованного элемента, определяющего некую связь между собой и окружающей его средой, при этом происходит обмен разного рода информацией: энергетической, вещественной и т.п. на всех этапах хозяйственной деятельности. Предприятие выступает основным элементом, влияющим на загрязнение окружающей среды в результате хозяйственной деятельности человека.

Экологический менеджмент на предприятии это еще и искусство принимать эффективные управленческие решения в целях улучшения природоохранной деятельности предприятия

Рассмотрим схему процесса внедрения системы экологического менеджмента на предприятии, приведенную на рис. 3.5.

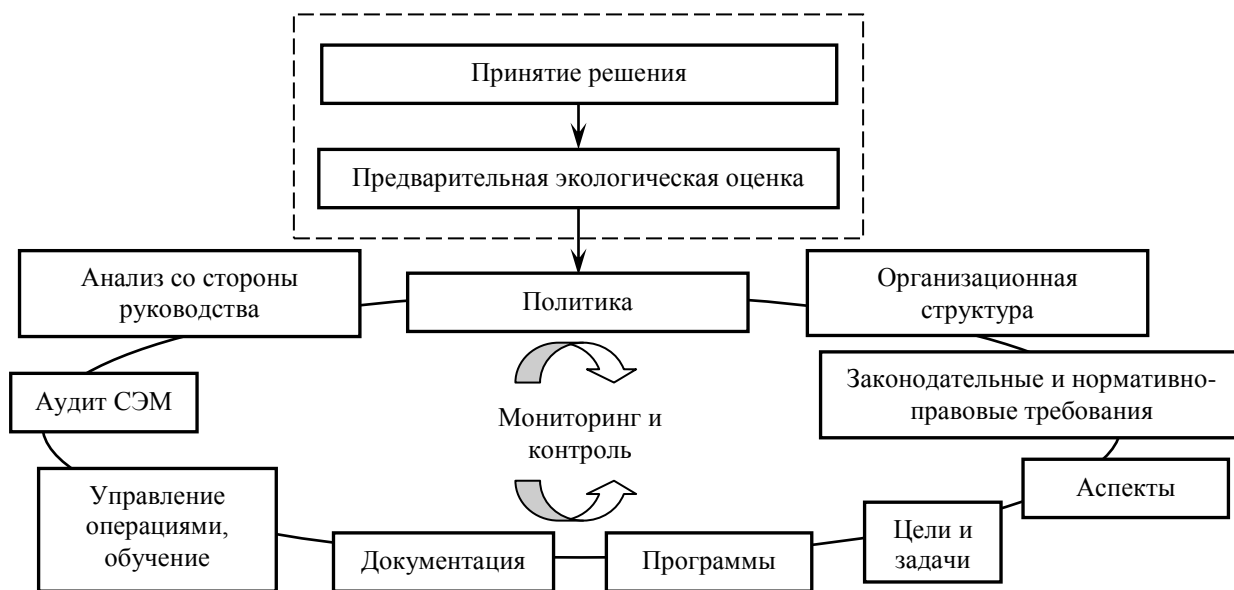


Рис. 3.5. Схема внедрения СЭМ на предприятии любой отрасли промышленности [3]

Допустим, высшее руководство некоего предприятия решило ввести у себя систему экологического менеджмента. Мотивы для такого решения могут быть следующие:

- создание условий для развития системы менеджмента качества;
- контроль экологических аспектов;
- соответствие требованиям законодательства;
- улучшение экологических показателей деятельности;
- возможность выхода на внешний рынок и т.п.

Обязательным условием для создания системы экологического менеджмента является предварительная экологическая оценка – объективная и обязательно независимая, основанная на системных подходах и документированная оценка исходной ситуации на предприятии (на момент внедрения системы экологического менеджмента) с последующей разработкой рекомендаций по ее улучшению. Подразумевается, что система экологического менеджмента интегрирована с общей системой управления организацией.

Цель такой оценки заключается в сборе необходимых для дальнейшей работы данных о состоянии окружающей среды и их анализе. При этом полученные характеристики считаются «начальными» или «нулевыми», с которыми сравниваются данные, получаемые в последующих временных периодах.

Эта оценка включает в себя исследование и анализ следующих элементов:

- применение и документирование необходимых процедур;
- соответствие деятельности предприятия законодательным и нормативным требованиям;
- предполагаемая экологическая политика предприятия;
- использование сырьевых и вспомогательных материалов;
- воздействие на окружающую среду и экологические аспекты деятельности;
- области повышенного риска и готовность к нештатным ситуациям;
- взаимодействие предприятия с заинтересованными сторонами и т.п.

Следующий этап – разработка экологической политики. В данной ситуации это специальный документ о намерениях и принципах организации, который должен служить основой для действий организации и определения экологических целей и задач. Экологическая политика должна соответствовать масштабу, природе и экологическим воздействиям, создаваемым деятельностью, продуктами и услугами компании. Документ должен быть доведен до сведения всех сотрудников организации и быть доступным общественности.

С учетом значимых экологических воздействий, законодательных и других требований организация должна выработать экологические цели и задачи. Экологическая цель – это общая экологически значимая цель деятельности организации, установленная экологической политикой этой организации, степень достижения которой оценивается в тех случаях, когда это практически возможно. Экологическая задача – это детальное требование в отношении экологических показателей деятельности организации в целом или ее подразделений, которое следует из установленной экологической цели деятельности организации и подлежит выполнению в порядке достижения этой цели. Причем, цель – это ожидаемый результат решения проблем или использования ныне упускаемых возможностей, а задачи – это этапы устранения причин, вызывающих данную конкретную проблему.

Цели и задачи должны быть по возможности количественными. Они должны быть основаны на экологической политике и определены для каждой функции и уровня организации. При их формулировке должны также приниматься во внимание взгляды «заинтересованных сторон» (под которыми понимаются любые группы и граждане, чьи интересы

затрагиваются экологическими аспектами деятельности предприятия, или озабоченные этими аспектами).

Для достижения поставленных целей организация разрабатывает программу экологического менеджмента, в которой определяют ответственных, средства и сроки для достижения целей и задач. Программы должны регулярно пересматриваться и отражать изменение целей и задач организации.

Для осуществления программ разрабатываются некие процедуры и определяются приоритеты на предприятии. Организация должна осуществлять мониторинг или измерение основных параметров той деятельности, которая может оказывать существенное воздействие на окружающую среду.

Процедуры должны охватывать все стороны деятельности предприятия начиная с момента поступления сырьевых материалов и заканчивая реализацией готового продукта; все аспекты, которые так или иначе могут приводить к воздействию на окружающую среду. Они могут касаться не только традиционных технологий, но и порядка информирования и обучения персонала, взаимосвязи с внешними заинтересованными сторонами. Общий перечень конкретных процедур, подлежащих документированию, устанавливается предприятием самостоятельно.

Экологические показатели характеризуют процесс производства, включая основную и вспомогательную деятельность. Они характеризуют функционирование системы экологического менеджмента и деятельность руководства по улучшению системы. Кроме того, они отражают информацию о местных, региональных, глобальных экологических условиях или состоянии окружающей среды в текущий момент времени.

Должен выполняться ряд требований по обучению персонала, а также по подготовке к нештатным ситуациям.

С целью определения соответствия критериям стандарта ISO 14001 должен проводиться периодический аудит системы экологического менеджмента. Такой аудит может быть как внутренним, так и внешним, а его результаты в обязательном порядке докладываются руководству компании. Процедура такого контроля будет рассмотрена в последующих главах.

Руководство организации должно периодически рассматривать работу системы экологического менеджмента с точки зрения ее адекватности и

эффективности. Обязательно должен рассматриваться вопрос о необходимых изменениях в экологической политике, целях и других элементах EMS. При этом должны приниматься во внимание результаты аудита, изменившиеся обстоятельства и стремление к «постоянному улучшению». Вообще, в основе требований стандарта лежит открытый цикл «план – осуществление – проверка – пересмотр плана».

Все процедуры, их результаты, данные мониторинга и т.п. должны документироваться.

Направления практической деятельности экологического менеджмента

К важнейшим направлениям практической деятельности в области экологического менеджмента, закрепленных в стандартах серии ISO 14000 и ряде других документов, относятся:

- обоснование, демонстрация, практическое использование экологической политики и целей предприятия; публичное декларирование основных принципов, обязательств и направлений инициативной экологической деятельности, поддерживающих развитие процессов последовательного улучшения везде, где это практически достижимо; отражение в политике взаимосвязи основной производственной и экологической деятельности предприятия;

- определение для каждой из принятых целей показателей и критериев планирования деятельности и оценки достигаемых результатов; активное использование разнообразных внутренних количественных показателей, самостоятельно разрабатываемых предприятием, в первую очередь удельных показателей;

- обоснование конкретных экологических задач; определение значений соответствующих количественных и качественных показателей и критериев для каждой из принятых экологических целей на планируемый период;

- эффективное планирование и организация экологической деятельности в соответствии с принятыми целями и задачами; разработка конкретных мероприятий и действий для каждой из поставленных экологических целей и задач с учетом приоритета мероприятий и действий по предотвращению отрицательного воздействия на окружающую среду;

- вовлечение всего персонала предприятия в экологическую деятельность; рациональное и эффективное использование всех имеющихся на предприятии возможностей и средств (в первую очередь беззатратных и малозатратных) для решения экологических проблем;

– регулярные анализ и оценка достигнутых результатов деятельности; систематический пересмотр (с обязательным участием руководства предприятия) и совершенствование экологической политики, целей и задач, планирования и организации деятельности в соответствии с достигнутыми результатами; использование независимой оценки результатов деятельности (экологический аудит);

– осуществление предприятием активной внешней экологической деятельности; развитие отношений и конструктивное сотрудничество со всеми заинтересованными в экологических аспектах деятельности предприятия лицами и сторонами: акционерами, инвесторами, партнерами, потребителями, поставщиками, конкурентами, общественностью и населением;

– подготовка и распространение инициативной экологической отчетности («зеленая» отчетность); представление и анализ в отчетности наряду с положительными также и отрицательных результатов деятельности.

Деятельность в области экологического менеджмента уже на первых этапах своего развития (предотвращение воздействия на окружающую среду) способна приводить к существенным экономическим эффектам за счет экономии и сбережения сырья, материалов, энергетических ресурсов; снижения потерь; повышения качества продукции; уменьшения брака; снижения экологических платежей и штрафных санкций; повышения производительности труда; уменьшения аварий и затрат на ликвидацию их последствий и т.п.

Основные экономические выгоды предотвращения воздействия на окружающую среду и экологического менеджмента определяются разнообразными потенциальными преимуществами и дополнительными возможностями, связанными с подобной деятельностью, в том числе:

– привлечение внимания инвесторов; появление дополнительных оснований для получения преимуществ и льгот при инвестициях;

– дополнительные возможности для воздействия на потребителей и повышения конкурентоспособности производимой продукции и услуг;

– возможности для повышения эффективности маркетинга и рекламы;

– привлечение внимания международных организаций и международной общественности к предприятию; членство в международных экологических союзах предпринимателей;

– дополнительные возможности для развития отношений с деловыми партнерами за рубежом;

- преимущества территориального и национального экологического лидерства;
- дополнительные возможности для развития и укрепления отношений с органами местной власти и государственного экологического контроля, населением, экологической общественностью;
- создание и использование кредита доверия в отношениях с инвесторами, акционерами, органами местной власти и государственного экологического контроля, населением, экологической общественностью;
- дополнительные возможности для укрепления и расширения позиций предприятия на международных товарных и финансовых рынках;
- основания для увеличения акционерной стоимости предприятия.

Особую роль деятельность в области экологического менеджмента может сыграть в развитии инвестиционных процессов. Уже сегодня западные инвесторы начинают требовать от российских предприятий подтверждения не только экономической, но и экологической состоятельности [8].

Эффективная деятельность предприятия в сфере экологического менеджмента рассматривается как основная гарантия экологической безопасности и возможности управления экологическими рисками в процессе проектирования, строительства и эксплуатации промышленных объектов.

Экологический менеджмент во многом определяет возможность достижения быстрых результатов в решении экологических проблем, очевидных для персонала предприятий, населения, общественности, инвесторов, акционеров, местной власти. Получение быстрых очевидных результатов в решении экологических проблем в первую очередь связывается с наведением экологического порядка на производстве (порядок на промышленной площадке в целом, в санитарно-защитной зоне, в рабочих зонах и офисах, в складском хозяйстве, в размещении и удалении отходов и т.п.). С экологическим менеджментом непосредственно связаны прогрессивные изменения методов и форм деятельности государственного экологического контроля. Подобные изменения определяются переходом от контроля в основном многочисленных частных объектов (ресурсов, источников воздействия на окружающую среду, отходов и т.п.) и параметров к контролю достаточности и эффективности систем производственного экологического управления и менеджмента в целом. Если первая форма государственного экологического контроля практически

неосуществима в требуемом объеме, то вторая в значительно большей степени соответствует имеющимся на сегодня реальным возможностям.

Экологический менеджмент предполагает обязательное вовлечение в осознанную целенаправленную разностороннюю экологическую деятельность не только отдельных специалистов, но и руководителей, лиц, принимающих решения, производственного персонала в целом, а также всех остальных заинтересованных в экологической деятельности предприятия сторон. Решение подобной задачи возможно на основе принципиально иной мотивации деятельности в системе экологического менеджмента. Здесь создаются условия для проявления неограниченного творческого потенциала предпринимательства в разнообразной экологической деятельности предприятия.

С экологическим менеджментом непосредственно связывают создание более благоприятных условий и дополнительных возможностей для инвестиций в экономику, экспорта товаров и услуг, увеличения стоимости акций экологически состоятельных предприятий на фондовых биржах [4].

Мотивация экологической деятельности руководства предприятия

Начальной и одной из наиболее сложных проблем формирования и развития систем экологического менеджмента является мотивация экологической деятельности руководства промышленных предприятий и объединений.

В мировой практике при мотивации деятельности предприятий в области экологического менеджмента принято рассматривать следующие преимущества:

- экологическая деятельность начинает соответствовать основным целям руководства предприятия;
- систематически снижаются производственные и эксплуатационные расходы, образуется меньше отходов, теряется меньше энергии и ресурсов, уменьшаются издержки, связанные с воздействием предприятия на окружающую среду;
- повышается конкурентоспособность предприятия на внутреннем и внешнем рынках;
- предприятию легче выполнять требования природоохранительного законодательства;
- банки охотнее инвестируют средства в предприятия с хорошо функционирующей системой экологического менеджмента;

- ряд клиентов предпочитает иметь дело с предприятиями, в которых функционирует система экологического менеджмента;
- создается более благоприятный имидж предприятия среди населения и общественности;
- предприятие получает дополнительные возможности быть признанным на международном уровне и на мировых рынках;
- используются дополнительные возможности предотвращения развития чрезвычайных экологических ситуаций и аварий на предприятии, которые могут привести к существенному загрязнению окружающей среды, финансовым потерям и банкротству.

В качестве дополнительных аспектов подобной мотивации в разной степени могут использоваться:

- преимущества и льготы, получаемые экологически более состоятельными предприятиями при инвестициях;
- получение дополнительной прибыли, связанной с экологическими аспектами деятельности предприятия;
- возможности воздействия на фондовые рынки и увеличения стоимости акционерного капитала;
- преимущества в развитии двусторонних отношений с отечественными и зарубежными партнерами;
- экологическая сертификация систем экологического менеджмента в соответствии с отраслевыми, территориальными, национальными и международными стандартами;
- система налоговых и таможенных льгот для экологически сертифицированных предприятий;
- льготное лицензирование производственной деятельности для экологически сертифицированных предприятий;
- упрощение условий государственной и общественной экологической экспертизы для экологически более состоятельных предприятий;
- дополнительный экологический маркетинг производимых товаров и услуг;
- снижение ставок страховых платежей и упрощение процедур экологического страхования для экологически более состоятельных предприятий и др.

В настоящее время крупные компании и банки при осуществлении масштабных и долгосрочных инвестиций, предоставлении кредита и подобных рискованных операций, связанных с расширением, модернизацией,

приватизацией и другой реорганизацией промышленных предприятий, проводят сами или требуют от партнёров по бизнесу проведения экологического аудита [7].

Библиографический список

1. Создание предпосылок для внедрения малоотходного производства и наиболее чистых технологий, Европейская комиссия, DG 1/A Тасис.
2. ГОСТ Р ИСО 14001-98. Системы управления окружающей средой. Требования и руководства по применению. – М.: Изд-во Госстандарт, 1999. – 30 с.
3. Проект Развитие общественного диалога и сотрудничества в области экологического менеджмента в промышленном секторе РФ: Материалы семинара по экологическому менеджменту. Geoplan International, Эколайн. – Гусь-Хрустальный, 2000. – 76 с.
4. Макаров С.В., Иванова Т.А., Александрова Е.В. Оценка эффективности деятельности предприятий в области экологического управления и менеджмента. // Экология и промышленность России. – 1998. – №8. – С. 25-30.
5. Сорокин Н.Д. Вопросы экологического аудита. – СПб: Экополис и культура, 2000. – 352 с.
6. ГОСТ Р ИСО 14004-98. Системы управления окружающей средой. Общие руководящие указания по принципам, системам и средствам обеспечения функционирования. – М.: Изд-во «Госстандарт», 1999. – 48с.
7. Справочник по аудиту отходов, Европейская комиссия, DG 1/A Тасис.
8. Серов Г.П. Экологический аудит: Учеб.-практ. пособие. – М.: Экзамен, 2000. – 448 с.
9. Данилов-Данильян В.И., Лосев К.С. Экологический вызов и устойчивое развитие. – М.: Прогресс-Традиция, 2000. – 56 с.

ГЛАВА 4. ЭКОЛОГИЧЕСКИЙ АУДИТ И АУДИТ ПРИРОДОПОЛЬЗОВАНИЯ

4.1. Основные положения аудита

Экологический аудит – сравнительно молодой вид деятельности и прежде чем рассматривать его особенности целесообразно остановиться на общих основах аудиторской деятельности как независимого вневедомственного финансового контроля.

Аудиторская деятельность (аудит) представляет собой предпринимательскую деятельность аудиторов (аудиторских фирм) по осуществлению независимых вневедомственных проверок бухгалтерской (финансовой) отчетности, документов бухгалтерского учета, налоговых деклараций и иных финансовых обязательств и требований экономических субъектов, а также оказанию прочих аудиторских услуг [1].

Аудиторская деятельность осуществляется наряду с финансовым контролем за деятельностью экономических субъектов, производимым в соответствии с российским законодательством, специально уполномоченными на то государственными органами.

Основной целью аудиторской деятельности является установление достоверности бухгалтерской (финансовой) отчетности экономических субъектов и соответствия совершенных ими финансовых и хозяйственных операций нормативным актам, действующим в России.

В соответствии с Временными правилами *под экономическими субъектами* понимаются независимо от организационно-правовых форм и видов собственности предприятия, их объединения (союзы, ассоциации, концерны, отраслевые, межотраслевые, региональные и другие объединения), организации и учреждения, страховые организации, товарные и фондовые биржи, инвестиционные, пенсионные, общественные и другие фонды, а также индивидуальные предприниматели. Кроме того, к экономическим субъектам относятся аудиторские фирмы и аудиторы, работающие самостоятельно.

Аудитор (лат. Auditor — слушатель, ученик, последователь) — лицо, проверяющее состояние финансово-хозяйственной деятельности предприятия за определенный период.

Понятие аудита гораздо шире таких понятий, как ревизия и контроль, поскольку включает и проверку достоверности финансовых показателей, и разработку предложений по оптимизации хозяйственной деятельности с целью рационализации расходов и увеличения прибыли.

Аудиторская деятельность, помимо проверок, включает оказание различного рода услуг:

- ведение, восстановление бухгалтерского учета;
- составление бухгалтерской (финансовой) отчетности и ее защита, а также налоговых деклараций в государственную налоговую инспекцию;
- совершенствование (модернизация) действующей системы постановки бухгалтерского учета; экономический и финансовый анализ; консультационные услуги; проведение семинаров, обучение и повышение квалификации бухгалтерского персонала предприятий (учреждений, организации);
- издание методических пособий по бухгалтерскому учету, налогообложению, анализу, аудиту;
- автоматизация бухгалтерского учета.

Следует отметить, что аудиторы и аудиторские фирмы не могут заниматься какой-либо деятельностью, кроме аудиторской, и не могут выступать учредителем, акционером, собственником других предприятий, не связанных с аудиторской деятельностью.

Аудит отличается от ревизии самостоятельностью определения форм и методов аудиторской проверки на основе требований законодательства и условий договора с экономическим субъектом, а также независимостью от любой третьей стороны.

Аудиторская проверка особое внимание уделяет правовым аспектам. Аудитор обязан предоставить экономическому субъекту полную информацию о требованиях законодательства, о правах и обязанностях сторон, а после ознакомления с заключением аудитора — о нормативных актах, на которых основываются замечания и выводы аудитора. В аналитической части аудиторского заключения указываются нарушения законодательства при совершении хозяйственно-финансовых операций, которые нанесли или могут нанести ущерб интересам собственников экономических субъектов, государства или третьих лиц.

Аудиторская проверка заключается в установлении достоверности бухгалтерской отчетности, а также в совершении иных услуг, в частности в составлении деклараций о доходах и бухгалтерской отчетности, консультировании по вопросам финансового, налогового, банковского и иного предпринимательского законодательства. Аудиторская проверка может быть обязательной или инициативной.

Обязательная аудиторская проверка проводится в случаях, прямо установленных нормативными актами, по поручению органа дознания, следователя, прокурора, суда и арбитражного суда. Поручение о проведении аудиторской проверки дается аудитору при наличии в производстве возбужденного уголовного дела, принятого к производству гражданского дела или дела, подведомственного арбитражному суду. Заключение аудитора по результатам такой проверки приравнивается к заключению эксперта. При установлении судом неточности, ошибки в представленной аудитором отчетности аудитор возмещает экономическому субъекту все убытки, связанные с некавалифицированным аудиторским заключением.

Уклонение экономического субъекта от проведения обязательной аудиторской проверки либо препятствование ее проведению влечет взыскание на основании решения суда или арбитражного суда по искам, предъявляемым прокурором, органами Федерального казначейства, налоговыми службами России, которое зачисляется в госбюджет.

Заниматься аудиторской деятельностью можно лишь на основе специального разрешения (лицензии), а также при наличии квалификационного аттестата.

Инициативная аудиторская проверка проводится по решению самого экономического субъекта. Цель такой проверки – выявить недостатки в ведении бухгалтерского учета, составлении отчетности, в налогообложении, провести анализ финансового состояния хозяйствующего объекта и помочь ему в организации учета и отчетности.

В соответствии с п. 81 Положения о бухгалтерском учете и отчетности, бухгалтерская отчетность является открытой для заинтересованных пользователей, которых условно делят на две группы:

1) собственники учреждения; заимодавцы (банки и другие кредитные учреждения); поставщики; покупатели, (клиенты); налоговые органы; руководство и персонал учреждения;

2) аудиторы и аудиторские фирмы; различные консультанты; юристы; объединения, ассоциации, в состав которых входит учреждение; профсоюзные и иные общественные организации.

Кроме обязательного и инициативного аудита, различают аудит внешний и внутренний.

Внешний аудит проводится на договорной основе с экономическим субъектом аудиторской фирмой (аудитором) с целью объективной оценки достоверности состояния бухгалтерского учета и отчетности, а также

подготовки рекомендаций по улучшению финансового положения этого субъекта, повышению эффективности его деятельности, изысканию неиспользованных резервов производства.

Внутренний аудит проводится штатными аудиторами – работниками этого субъекта, которые подчиняются руководителю, назначившему его, и представляет собой независимую деятельность по проверке и оценке работы юридического лица в интересах его руководителей. Цель такого аудита – помочь сотрудникам эффективно выполнять свои функции, а главная задача – осуществление постоянного контроля за корпоративными расходами и выработка мер по их снижению. Если в штате отсутствуют аудиторы, внутренний аудит можно поручить ревизионной комиссии или аудиторской фирме на договорных началах [2].

Помимо проверок отдельных направлений деятельности предприятия в обязанности внутреннего аудитора входят:

- проверка выполнения приказов и распоряжений руководителя по хозяйственным вопросам;

- подготовка различных справок по деятельности предприятия и представление их руководству;

- осуществление углубленного анализа хозяйственной деятельности и определение путей ее улучшения.

Отношения между экономическим субъектом и аудитором в связи с проведением аудиторской проверки и оказанием иных аудиторских услуг оформляются договором аудита, заключенным в простой письменной форме.

Не разрешается проводить аудиторскую проверку, если аудитор ранее оказывал экономическому субъекту услуги по восстановлению и ведению бухгалтерского учета, а также составлению финансовой отчетности.

Аудиторы (аудиторские фирмы) имеют *право*:

- а) самостоятельно определять формы и методы аудиторской проверки исходя из требований нормативных актов;

- б) проверять у экономических субъектов в полном объеме документацию о финансово-хозяйственной деятельности, наличие денежных сумм, ценных бумаг, материальных ценностей, получать разъяснения по возникшим вопросам и дополнительные сведения, необходимые для аудиторской проверки;

- в) получать по письменному запросу необходимую для осуществления аудиторской проверки информацию от третьих лиц, в том числе при содействии государственных органов, поручивших проверку;

г) привлекать на договорной основе к участию в аудиторской проверке аудиторов, работающих самостоятельно или в аудиторских фирмах, а также иных специалистов;

д) отказаться от проведения аудиторской проверки в случае непредставления проверяемым экономическим субъектом необходимой документации, а также в случае необеспечения государственными органами, поручившими проведение проверки, личной безопасности аудитора и членов его семьи при наличии такой необходимости.

Аудиторы и аудиторские фирмы *обязаны* квалифицированно проводить проверки и неукоснительно соблюдать при осуществлении аудиторской деятельности требования российского законодательства [1].

Результатом обязательной аудиторской проверки является заключение, которое имеет юридическое значение для всех юридических и физических лиц, органов государственной власти, местного самоуправления и судебных органов. На основании аудиторского заключения, итоговую часть которого экономический субъект обязан предоставлять заинтересованным лицам, строятся его деловые отношения с налоговыми и другими государственными органами, банками, кредиторами и др.

Правовые основы аудиторской деятельности.

Организация государственного регулирования аудиторской деятельности возложена на Комиссию по аудиторской деятельности при Президенте РФ. На основе законодательства она разрабатывает проекты нормативных актов, регулирующих аудиторскую деятельность.

К основным нормативным документам, регулирующим аудиторскую деятельность, относятся:

– Указ Президента РФ от 22 дек. 1993 г. № 2263 «Об аудиторской деятельности в Российской Федерации»;

– Временные правила аудиторской деятельности в Российской Федерации, 1993 г.;

– Положение о Комиссии по аудиторской деятельности при Президенте РФ, утвержденное распоряжением Президента РФ от 4 февр. 1994 г. № 54-рп;

– Положение о Консультативном совете при Комиссии по аудиторской деятельности при Президенте РФ, утвержденное решением Комиссии по аудиторской деятельности при Президенте РФ от 1 июня 1994 г.;

– Постановление Правительства РФ от 6 мая 1994 г. № 482 «Об утверждении нормативных документов по регулированию аудиторской деятельности в Российской Федерации»;

– Порядок проведения аттестации на право осуществления аудиторской деятельности, утвержденный постановлением Правительства РФ от 6 мая 1994 г. № 482;

– Порядок выдачи лицензий на осуществление аудиторской деятельности, утвержденный постановлением Правительства РФ от 6 мая 1994 г. № 482;

– Порядок проведения квалификационных экзаменов на право осуществления аудиторской деятельности, утвержденный Центральной аттестационно-лицензионной аудиторской комиссией Минфина России 5 июня 1994 г.;

– Приказ Банка России от 15 июня 1994 г. № 02-102 «О создании Центральной аттестационно-лицензионной аудиторской комиссии Центрального банка Российской Федерации»;

– Об основных критериях (системе показателей) деятельности экономических субъектов, по которым их бухгалтерская (финансовая) отчетность подлежит обязательной ежегодной аудиторской проверке, утверждены постановлением Правительства РФ от 7 дек. 1994 г. № 1355 (с изменениями от 25 апр. 1995 г. № 408);

– Порядок составления аудиторского заключения о бухгалтерской отчетности, утвержденный Комиссией по аудиторской деятельности при Президенте РФ от 9 фев. 1996 г., протокол №1;

– О сроках проведения мероприятий по регулированию аудиторской деятельности в Российской Федерации, утвержденных постановлением Правительства РФ от 5 янв. 1995г. № 15.

Лицензии выдаются отдельно на осуществление:

- банковского аудита;
- аудита страховых организаций и обществ взаимного страхования;
- аудита бирж, внебюджетных фондов и инвестиционных институтов;
- общего аудита.

Аудиторской деятельностью имеют право заниматься аудиторские физические лица – аудиторы и юридические лица – аудиторские фирмы независимо от вида собственности, в том числе иностранные и созданные совместно с иностранными юридическими и физическими лицами.

Аудиторская проверка является одним из средств обеспечения законности в финансово-хозяйственной деятельности [3].

4.2. Экологический аудит; история развития экологического аудита; цели, задачи, основные принципы

Экологический аудит необходим для проверки и оценки состояния деятельности юридических лиц и индивидуальных предпринимателей по обеспечению рационального природопользования и охраны окружающей среды от вредных воздействий, включая состояние очистного и технологического оборудования, их соответствие требованиям российского законодательства, проводимых для выявления прошлых и существующих экологически значимых проблем и с иными законными целями.

Экологический аудит – предпринимательская деятельность экологических аудиторов (организаций) по осуществлению независимых вневедомственных проверок хозяйственной деятельности, оказывающей влияние на окружающую среду, и выработке рекомендаций по снижению негативного воздействия на нее и здоровье населения.

Концепция проведения ревизии экологической деятельности (экологичности) компаний (экологического аудита), разработанная в конце 70-х гг. в США, впервые использовалась на практике для проверки соблюдения компаниями экологических требований законов, законодательных актов и нормативов [1].

Особенности развития аудиторской деятельности

Развитие промышленного производства привело к резкому увеличению мощностей предприятий, потребления энергии, ресурсов, что повлекло за собой возрастание количества отходов, загрязняющих окружающую среду. Ощутимость ущерба окружающей среде обусловила необходимость юридической ответственности предприятий. Это привело к дополнительным финансовым расходам и потерям, так как предприятия начали платить за наносимый ущерб.

Предприятия вынуждены были привести свою деятельность в соответствие нормам экологического законодательства. Такая деятельность соответствовала финансовому аудиту и получила название экологического аудита. Примерно пятнадцать лет назад экологический аудит стал использоваться в виде метода внутреннего административного управления для усиления контроля за деятельностью предприятия.

Экологический аудит получил распространение в Канаде, Великобритании, Швеции, США, Нидерландах и др. промышленно развитых странах.

Так, в 1984 г. Национальным Агентством по охране окружающей среды США была разработана концепция аудирования для федеральных агентств, на основе которой несколько десятков федеральных агентств разработали собственные программы экологического аудита.

В 1985 г. управление по экоаудиту и законодательству Министерства энергетики США провело аудирование своих основных объектов. При этом, например, NASA привлекал внешних консультантов.

После крупнейших аварий на химических предприятиях в Великобритании (1974 г.) и Италии (1976 г.) была принята директива ЕЭС (1982 г.) об экологическом аудировании.

Введение экологического аудита во Франции преследовало цели проверки безопасности производства и оказание помощи властям в принятии мер по изучению рисков и обеспечению безопасности.

В Норвегии целью аудита стало усиление экологической деятельности в государственном и частном секторах в дополнение к традиционным инспекционным проверкам промышленных предприятий. Экологический аудит стали проводить при приобретении или передаче недвижимости.

В США экологический аудит начали осуществлять в случаях возникновения конфликтов между предприятием (компанией)-нарушителем и Национальным Агентством по охране окружающей среды при осуществлении экологической программы на предприятии или несоответствия ее экологическому законодательству. При повторном нарушении законодательства применяется обязательное аудирование.

Специализированный экологический аудит проводится по проблемам оценки опасности производимого продукта, минимизации отходов, вопросам профессиональных заболеваний, промышленной гигиены, контроля загрязнения конкретных природных сред и др. Health, safety and environment audit – аудирование по вопросам здоровья, безопасности и окружающей среды – также получает широкое распространение.

Во многих странах с 1991 г. коммерческие банки стали использовать экологический аудит в целях минимизации рисков неплатежей по ссудам. Это было вызвано тем, что часто предприятия-заемщики не выполняли требования природоохранного законодательства, что повышало риск наложения на них соответствующих санкций, в том числе и финансовых. Аудиторские проверки позволяли выявить такие риски.

В США аудит превратился не просто в инструмент контроля за соблюдением закона, но и в экономико-правовой инструмент

стимулирования природоохранной деятельности предприятия, поскольку является основой для разработки мероприятий и мер превентивного характера. Экоаудит направлен на опережающее выявление экологического правонарушения, позволяя руководству предприятия принять соответствующие меры.

Экологическое законодательство в США относится к законам так называемого народного благосостояния, поэтому суды считают, что правительство не обязано доказывать преднамеренность в действиях правонарушителя (т.е. в любом случае компания должна нести ответственность независимо от того, знали или не знали ее сотрудники всех деталей нарушения закона). Добровольное выявление экологических нарушений, принятие мер к их устранению ставит компанию в более выгодное положение – это свидетельствует об ответственности и серьезности администрации, и санкции могут быть смягчены. Отсутствие искренности, наоборот, может привести к ужесточению санкций.

Систематические аудиторские проверки свидетельствуют об ответственности предприятия, реализации его экологической политики, направленной на следование законам. Если предприятие до правонарушения не имело программы экоаудита, но сразу же принимает ее и гарантирует исполнение, то это может смягчить вину и последующие санкции, а также привести к сокращению штрафов.

При этом программа не должна носить общего характера или быть частичной. Она должна включать в качестве начального этапа экологического аудита (экоаудита) такие позиции, как, например, «дополнительные расходы на охрану окружающей среды», «дополнительные экологические проекты» и т.п.

В 1990 г. в США принят закон об охране окружающей среды от загрязнений – Pollution Prosecution Act – в котором важные полномочия предоставлены Отделу по уголовному преследованию (Office of criminal enforcement). Однако *добровольно выявленные правонарушения* или исправленные благодаря принятой программе экоаудита помогают избежать рассмотрения в уголовном порядке.

Международная финансовая корпорация в качестве цели экоаудита рассматривает определение характера и масштабов всех возможных экологических проблем, включая вопросы охраны здоровья и обеспечения безопасности на существующих объектах или в рамках корпоративной политики.

Всемирный банк рассматривает экологический аудит как методическое изучение экологической информации об организации, сооружении или объекте для выяснения степени соответствия критериям экоаудита. Экологический аудит становится своего рода «моментальной фотографией» экологической обстановки на аудируемом объекте.

Совет Европейского Сообщества экологическое аудирование рассматривает как средство управления, представляющее систематическую, периодическую, объективную и документированную оценку системы управления и процессов, установленных для охраны окружающей среды, а также для контроля воздействия и оценки согласованности деятельности предприятия с экологической политикой.

Экоаудит призван способствовать получению населением объективной информации о степени опасности конкретного предприятия как источника техногенной угрозы.

Население, живущее в зоне воздействия аудируемого объекта, должно быть информировано о состоянии защищенности аудируемого предприятия от угроз со стороны загрязненных природных объектов.

Результаты аудиторской проверки могут быть использованы администрацией и владельцами предприятий при планировании природоохранной деятельности, выборе ресурсосберегающих технологий, организации системы экологически ориентированного управления, что в конечном итоге способствует повышению инвестиционной привлекательности [4, 5, 6].

Цели и задачи экологического аудита

В настоящее время рядом специалистов рассматриваются два понятия: экологическое аудирование и экологический аудит.

Экологическое аудирование – это вид предпринимательской деятельности, составная часть общего аудита в системе экологического менеджмента; организационно-управленческий инструмент обеспечения национальной безопасности в экологической сфере.

Экоаудит рассматривается как элемент экологического менеджмента и организационно-управленческого механизма обеспечения национальной безопасности в экологической сфере как инструмент гарантии экологических прав граждан на техногенно безопасную и экологически чистую окружающую среду [4].

В процессе аудиторской проверки выделяется достоверная информация о состоянии финансовой отчетности, платежно-расчетной документации, соблюдении налогового режима и т.п.

Необходимость экоаудита определяется требованиями законодательства, в частности:

- об охране окружающей среды при размещении, строительстве, вводе в эксплуатацию, самой эксплуатации, модернизации, реконструкции, консервации, утилизации предприятий;

- о защите населения и территории от ЧС природного и техногенного характера при различных видах деятельности;

- о безопасности при использовании атомной энергии, при осуществлении оборонной деятельности;

- при финансовой отчетности, ведении платежно-расчетных операций, выплате налогов и т.п.

Экологический аудит включает проверку следующих видов деятельности:

- выполнение экологических нормативов в соответствии с законодательством и внутрифирменными требованиями;

- определение уровня экологичности компании (проводится в случае, если данная компания не имеет официально принятых планов или программ в области окружающей среды);

- функционирование системы экологического управления;

- получение экологического сертификата;

- выполнение финансовых обязательств и выплата долгов, правильность определения уровня рисков при слиянии и приобретении компаний;

- составление экологической декларации и отчетов компании об экологической деятельности.

Экологический аудит представляет собой комплексный, документированный верификационный процесс объективного выявления и оценки сведений для определения соответствия критериям проверки конкретных экологических мероприятий, видов деятельности и информирования потребителя о полученных в ходе указанного процесса результатах. Международные стандарты ИСО по экологическому аудиту включают методические материалы по принципам экологического аудита, процедуре аудита систем экологического управления и квалификационные требования к специалистам по экологическому аудиту.

Основные принципы экологического аудита:

- объективность и независимость эколоаудиторов от проверяемого субъекта хозяйственной деятельности, собственников и руководителей экологических аудиторских организаций и третьих лиц при ее проведении;
- профессионализм и компетентность эколоаудиторов в вопросах охраны окружающей среды, природопользования и специфики обследуемого субъекта хозяйственной деятельности;
- достоверность и полнота информации, предоставляемой субъектом хозяйственной деятельности;
- планирование работ по его проведению;
- комплексность (охват всех аспектов воздействия на окружающую среду);
- конфиденциальность информации, полученной в результате проведения аудита;
- ответственность эколоаудиторов за результаты проводимых исследований.

Проведение экологического аудирования в России регулируется Указами Президента РФ от 22 декабря 1993г. и от 24 декабря 1994 г., приказом Госкомэкологии России от 30 марта 1998 г. № 181 «Об экологическом аудировании в системе Госкомэкологии России» и включает проверку системы внутреннего финансового контроля объекта, соблюдение законодательства и соответствия ему документации, проверку бухгалтерского учета и отчетности.

Экологический аудит проводится:

- в процессе приватизации государственных и муниципальных предприятий;
- при реализации процедуры банкротства;
- при проведении обязательного экологического страхования;
- при подготовке инвестиционных проектов и программ;
- когда это предусмотрено условиями инвестирования.

Задачами экологического аудита являются:

- обоснование экологической стратегии и политики предприятия;
- определение приоритетов при планировании природоохранной деятельности предприятия, выявление дополнительных возможностей ее осуществления;
- проверка соблюдения субъектом хозяйственной деятельности природоохранительного законодательства;

- повышение эффективности регулирования воздействия субъекта хозяйственной деятельности на окружающую среду;
- снижение риска возникновения чрезвычайных ситуаций, связанных с загрязнением окружающей среды.

4.3. Основные виды экологического аудита

В связи с огромным разнообразием путей антропогенного воздействия на окружающую среду сформировался целый ряд видов экологического аудита в отечественной и международной практике, каждый из которых ориентирован на достижение определенных целей. Назовем некоторые из них:

1. Определение соответствия хозяйственной деятельности предприятия природоохранному законодательству (аудит соответствия);

2. Оценка эффективности управления, соответствия сформированной внутренней системы управления и корпоративной политики, установление степени экологического риска, связанного с деятельностью предприятия (аудит управления);

3. Оценка экологической безопасности сырья, материалов и оборудования, используемых при производстве продукции; выявление альтернативных ресурсосберегающих технологий, способствующих, кроме того, снижению себестоимости производимого товара или услуг (аудит снабжения);

4. Оценка прошлого экономического ущерба от загрязнения, а также потенциальной экологической ответственности при осуществлении приватизационной стоимости предприятия или земельных участков с расположенными на них объектами (аудит недвижимости);

5. Оценка опасности отходов производства путем их рекуперации, утилизации, размещения и захоронения (аудит обращения с отходами);

6. Оценка рационального использования территории под различные объекты с целью создания оптимальной экологической ситуации (аудит территорий);

7. Оценка энергопотребления и возможных путей его снижения (аудит энергосбережения);

8. Оценка перспективной стратегии бизнеса с учетом экологических характеристик предприятия и выявления потенциальных деловых партнеров с экологически ориентированной системой управления (стратегический аудит);

9. Оценка риска и размера ущерба в результате возможных техногенных аварий, технологических сбоев, стихийных природных процессов и т.п. для обоснования и осуществления экологического страхования (страховой экологический аудит);

10. Оценка экологической опасности за прошлые накопленные ущербы на предприятии или объекте при переходе на другой вид собственности (аудит накопленных ущербов);

11. Оценка необходимых затрат на экологические аспекты деятельности при инвестировании реконструкции, расширения, перепрофилирования, закрытии предприятия (инвестиционный экологический аудит).

Процедура экологического аудита должна обеспечивать возможность оценки соответствия проверяемого объекта установленным для него критериям экологического аудита. Процедура проведения экологического аудита должна быть по возможности простой и доступной в управлении и исполнении. Перед проведением аудита необходимо:

- идентифицировать процессы, используемые в коммерческой деятельности или при производственном процессе объекта аудирования;
- четко установить целевую направленность политики и планов предприятия;
- определить компетенцию аудита, включая его структуру и масштаб;
- разработать процедуры, устанавливающие порядок проведения аудита.

Основными **этапами** процедуры экологического аудита являются:

- проверка первичной документации, журналов регистрации и прочих материалов, регистрирующих показатели природоохранной деятельности;
- сбор информации в рамках проведения аудита, включая собеседование с персоналом;
- визуальное обследование объекта, проверка состояния и эксплуатации технических средств;
- инструментальный анализ параметров окружающей среды и факторов негативного воздействия;
- выработка рекомендаций по совершенствованию природоохранной деятельности и рациональному использованию природных ресурсов [3].

От ведомственной и прежде всего государственной ревизии аудит отличается самостоятельностью определения им форм и методов аудиторской проверки на основе требований законодательства и условий договора с экономическим субъектом, а также независимость от любой третьей

стороны, собственника и руководителя аудиторской фирмы и возможность организовать аудит на принципах предпринимательской деятельности: с получением прибыли, при риске и объеме имущественной ответственности, в зависимости от организационно-правовой формы аудиторской фирмы.

При необходимости аудирование может сопровождаться инспектированием предприятия в целом или его отдельных подразделений, объектов, сооружений, оборудования, аппаратуры, мест складирования отходов и т.п. При этом выясняется пригодность и работоспособность оборудования.

Аудирование может включать консультирование, обучение, оказание помощи соответственно специалистам, работающим на предприятии, в частности, по вопросам отчетности учетной документации. Экологическое аудирование как вид деятельности осуществляется в экологической сфере деятельности общества и государства. Правоотношения возникают по поводу конкретных, имеющих правовой статус объектов охраны окружающей среды.

Природный объект может рассматриваться как объект экологических правоотношений и объект, на который негативно влияет аудируемое предприятие, в следующих случаях:

- если объект или часть его выделены в натуре;
- с требуемой точностью (для земельного участка – до 10 см) установлены его границы, площади (объем) с топогеодезической привязкой на местности;
- установлены характерные признаки его природного режима (сезонные изменения объема, площади и т.п.);
- выявлены связи его с сопряженными компонентами экосистем;
- если объект имеет государственную регистрацию с установленным юридическим статусом.

Объектами экологических (гражданско-правовых и др.) правоотношений могут быть водные объекты, объекты животного мира, участки: земельные, лесного фонда или не входящие в лесной фонд, недр, континента, шельфа, внутренних морских вод, прилежащих зон, территориального моря.

В полной мере этими признаками не обладают атмосферный воздух, генетический фонд, озонный слой атмосферы, микроорганизмы.

4.4. Экологическое аудирование системы экологического менеджмента

Задачи аудирования системы экологического управления

Экологический аудит системы экологического менеджмента в соответствии со стандартом ISO 14000 трактуется как систематический и документированный процесс получения объективных доказательств для определения соответствия.

Проведение такого аудита регламентируется в Российской Федерации рядом государственных стандартов (на основе стандартов серии ISO 14000), в том числе:

– ГОСТ Р ИСО 14010-98 «Руководящие указания по экологическому аудиту. Основные принципы».

– ГОСТ Р ИСО 14011-98 «Руководящие указания по экологическому аудиту. Процедура аудита. Проведение аудита систем управления окружающей средой».

– ГОСТ Р ИСО 14012-98 «Руководящие указания по экологическому аудиту. Квалификационные критерии для аудиторов в области экологии».

В комментарии к этим стандартам указывается, что их применение позволяет как малым, так и крупным организациям любого профиля (от промышленных до работающих в сфере услуг) осуществлять всестороннюю проверку своей деятельности с целью выявления степени воздействия на окружающую среду с учетом особенности используемого сырья, технологических процессов, реализации продукции и даже утилизации ее после использования.

Программа экологического аудита системы экологического менеджмента должна быть основана на настоящей экологической деятельности предприятия и результатах предыдущих аудитов. Проведение экологического аудирования должно быть выгодным руководству предприятия, так как результаты аудитов информируют его, работает ли система экологического управления и менеджмента так, как она должна работать в соответствии с заявленными экологической политикой и целями. Предприятие может также заказывать проведение экологического аудита с иными целями, например, с целью сертификации системы экологического менеджмента третьей стороной в соответствии с национальным или международным стандартами.

Программы и процедуры экологического аудирования должны учитывать:

- приоритетные экологические аспекты деятельности предприятия;

- периодичность проведения аудитов;
- эффективное планирование и эффективную организацию работы аудиторской «команды»;
- активное использование результатов аудита;
- компетенцию аудиторов;
- общую методологию экологического аудирования и методику осуществления аудитов.

Экологический аудит систем экологического менеджмента может быть внутренним и/или внешним. В случае внутреннего аудита руководство предприятия поручает ответственным специалистам из числа персонала формирование аудиторской «команды», куда могут входить и специалисты со стороны. В случае внешнего аудита заключается договор со специализированной аудиторской фирмой или специалистами, имеющими лицензию на данный вид деятельности и формирующими аудиторскую «команду», в состав которой могут входить и представители предприятия. В любом случае специалисты, осуществляющие экологический аудит, должны быть квалифицированными, беспристрастными и объективными. Создать и обеспечить эффективное функционирование системы экологического менеджмента непросто, поэтому можно проводить экологическое аудирование с целью выявления тех направлений и аспектов деятельности, которые еще недостаточно развиты.

Заключение экологического аудирования должно содержать квалифицированные рекомендации по развитию экологического менеджмента на предприятии и быть направлено на создание эффективной системы экологического менеджмента.

Аудит предприятия может проводиться для представления информации государственным органам экологического контроля и управления в целях официальной сертификации системы экологического менеджмента. Такой аудит выполняется внешними независимыми аудиторами или аудиторскими фирмами, имеющими лицензию на данный вид деятельности. Также всегда является внешним экологический аудит, который проводится для банков или инвесторов.

Результаты экологического аудита могут служить источником маркетинговой информации об экологических аспектах деятельности компании, причем эта информация исключительно важна для принятия последующих управленческих решений [7].

Основные принципы аудита систем экологического менеджмента

1. *Цели и объем аудита.* Цели ставит клиент – организация, заказывающая аудит, а объем работы определяется при консультациях между аудиторами и руководством предприятия.

2. *Объективность, независимость и компетентность аудиторов* обеспечивается тем, что аудиторы должны быть объективными в своей работе, независимыми от проверяемой ими деятельности. Если в аудиторской группе присутствует представитель от данной организации, он не должен быть зависим от администрации. Квалификация, опыт, профессиональные навыки – основные качества аудиторов, которые не должны разглашать получаемую информацию без полученного на то разрешения клиента.

3. *Систематичность процедур аудита* определяется тем, что он проводится строго в соответствии с документированными и четко определенными методологиями и процедурами для любого типа экологического аудита.

4. *Критерии аудита* согласовываются между ведущим аудитором и клиентом, а затем сообщаются организациям. Критерии должны быть основными и дополнительными и базироваться на ключевых требованиях стандарта ISO 14001.

Так, например, в разделе «Экологическая политика и цели» в качестве основных критериев необходимо наличие документально оформленной экологической политики предприятия и документированных долгосрочных целей, согласованных с экологической политикой.

Дополнительными критериями могут выступать позиции включения в экологическую политику принципов и обязательств:

- последовательное улучшение осуществляемой деятельности;
- предупреждение воздействия на окружающую среду;
- соблюдение обязательств в отношении соответствия требованиям законодательства и нормативным документам;
- наличие долгосрочных экологических целей, направленных на развитие процессов предотвращения воздействия на окружающую среду;
- доведение принятых политики и целей до сведения всех специалистов и персонала предприятия и других заинтересованных лиц, сторон и общественности;
- периодический пересмотр, корректировка и совершенствование политики, целей и др.

Аналогичным образом могут формироваться основные и дополнительные критерии в разделах по планированию деятельности в соответствии с принятой экологической политикой; по организации и практической реализации деятельности; по текущему мониторингу и контролю осуществляемой деятельности; по оценке и анализу результатов деятельности; по совершенствованию системы экологического менеджмента.

Собранная аудитором информация должна быть полна, надежна и достоверна, а аудиторы, работая независимо, должны получить одинаковые результаты при оценке данных по одним и тем же критериям аудита.

5. *Надежность результатов аудита и выводов* определяется полнотой собранной информации, корректностью ее анализа, правильностью выявления причинных и следственных факторов. Следует помнить, что практически всегда при аудите присутствует элемент неопределенности, обусловленный ограниченностью временного срока аудита и выборочностью информации, имеющейся в наличии. Поэтому процесс аудита должен ориентироваться на достижение желаемого уровня доверия между клиентом и аудитором к надежности результатов и любым (даже неожиданным) выводам.

6. *Аудиторское заключение* оформляется в письменном виде как результат проверки и передается организации. Этот документ содержит все формальные сведения об аудиторской проверке с описанием процесса и указанием встретившихся сложностей и препятствий. Выводы по аудиту содержат сведения о соответствии системы управления окружающей средой критериям аудита, о способности процесса внутреннего анализа со стороны руководства обеспечить постоянную пригодность и эффективность системы управления и др.

Аудиторское заключение выпускается в установленный период времени, передается клиенту, собственностью которого оно является. Аудируемая организация несет ответственность за проведение необходимых корректирующих действий по результатам проверки [2, 4, 6].

Методика комплексной оценки эффективности функционирования систем экологического управления и экологического менеджмента на промышленных предприятиях

Для оценки эффективности систем производственного экологического управления и менеджмента возможно использование следующей методики,

разработанной с учетом требований и рекомендаций Международного стандарта ISO 14001. Методика включает 5 этапов:

1-й этап. Оценка соответствия требованиям экологического законодательства Российской Федерации. Этот этап может носить формальный характер и проводиться несколькими способами:

– Получение подтверждений от всех государственных контролирующих организаций о том, что деятельность данного предприятия соответствует требованиям законодательства. Получение такого подтверждения может проводиться на предварительном этапе при сборе всех необходимых материалов для проведения оценки эффективности системы экологического менеджмента.

– Получение общего заключения о выполнении государственных экологических требований. Так, в Московской области приказом Комитета по охране окружающей среды от 2.09.96 утверждена форма Заключения о соблюдении норм экологической безопасности на химически опасных объектах Московской области. Выдачу Заключения осуществляют государственные органы по охране природы на основе выполнения предприятиями определенных требований.

– Подтверждение соответствия всем законодательным требованиям может проводиться методом от противного, то есть путем получения соответствующих данных, характеризующих:

- отсутствие сверхлимитных сбросов и выбросов, правильность хранения отходов на промплощадке;
- наличие всей необходимой документации по воздействию на окружающую среду;
- представление всех необходимых лицензий на комплексное природопользование, наличие разрешений на выброс и сброс загрязняющих веществ;
- наличие справок о платежах, разработанной и утвержденной документации, такой как, например, проекты нормативов предельно допустимых выбросов и сбросов, проекты лимитов размещения отходов и др.;
- обеспечение порядка на промышленной площадке.

Если выполнение требований экологического законодательства подтверждено одним из выше перечисленных способов, то по первому этапу оценки эффективности системы экологического менеджмента делается положительное заключение.

2-й этап. Оценка соответствия общим формальным требованиям стандарта ISO 14001. При этом устанавливается:

- наличие экологической политики, которая доведена до сведения населения и общественности;
- наличие экологических целей и задач;
- наличие руководства и программы по системе экологического менеджмента;
- четкое распределение обязанностей персонала, включая его обучение;
- проведение предварительного аудита (обзора) для определения экологических аспектов существующей деятельности предприятия;
- ведение необходимой документации;
- осуществление систематического аудита для подтверждения работоспособности системы экологического менеджмента.

При положительных ответах на все поставленные вопросы дается итоговое положительное заключение по второму этапу оценки.

3-й этап. Качественная оценка соответствия расширенным требованиям стандарта ISO 14001. Оценка соответствия системы экологического управления и менеджмента на предприятии расширенным требованиям стандарта ISO 14001, которая учитывает:

- экологическую политику и планирование деятельности в области экологического менеджмента;
- организацию деятельности в области экологического менеджмента;
- оценку результатов и последовательное совершенствование деятельности в области экологического менеджмента.

Для оценки используются различные виды анкет: Объекты оценки, Критерии оценки, Требования стандарта ISO 14001, Фактическое положение. Необходимо последовательно ответить на все вопросы анкет. При соответствии реальной ситуации на предприятии требованиям стандарта ISO 14001 делается итоговое положительное заключение по третьему этапу оценки.

4-й этап. Оценка динамики изменения основных количественных критериев. Используются показатели как уже применяемые предприятием, так и дополнительно предлагаемые в рамках проводимой программы аудита. При этом важно показать динамику изменения показателей как минимум за три последних года.

В основу оценки при анализе динамики изменения количественных показателей закладывается принцип их последовательного улучшения за анализируемый период. Система экологического менеджмента на предприятии считается достаточно эффективной (при условии, что соблюдены все вышеперечисленные требования и критерии), если подтверждается тенденция непрерывного улучшения во всех аспектах экологической деятельности предприятия, где это практически достижимо.

5-й этап. Качественная оценка деятельности предприятия в области экологического управления и менеджмента. На последнем этапе качественно оценивается разнообразная, преимущественно инициативная деятельность предприятия в области экологического менеджмента, включая намерения к осуществлению подобной деятельности и полученные промежуточные результаты [1, 8].

4.5. Процедура экологического аудита на предприятии

В настоящее время крупные компании и банки при осуществлении масштабных и долгосрочных инвестиций, предоставлении кредита и подобных рискованных операций, связанных с расширением, модернизацией, приватизацией и другой реорганизацией промышленных предприятий, проводят сами или требуют от партнеров по бизнесу проведения экологического аудита.

Объектами экологического аудита являются:

- имущество;
- текущие операции предприятия;
- система управления предприятием в чрезвычайных ситуациях;
- программы окружающей среды и обеспечения безопасности персонала и т.д.

Часто аудит предназначен для первичного анализа с целью выявления возможностей использования малоотходных производств и применения новейших технологий. Результаты такого аудирования могут служить отправной точкой для формирования системы управления окружающей средой на предприятии. Аудит отходов может также инициировать разработку плана действий по охране окружающей среды для проектов, предполагающих постепенное развитие природоохранных мероприятий.

Процесс аудита может быть разбит на шесть этапов [9] (рис. 4.1):



Рис. 4.1. Этапы проведения экологического аудита

При проведении аудита, в том числе с целью внедрения малоотходных производств, аудитору следует приступать к работе только после заключения контракта с аудируемой компанией. Как минимум в контракте должна быть подчеркнута конфиденциальность отношений аудитора и компании, но также возможно провозглашение и других условий.

Аудиторская группа собирает общую информацию по процессам, используемым на предприятии. Ещё до планирования первого посещения предприятия туда посылается анкета специальной формы. Могут использоваться характеристики предприятия в особом формате. Одновременно с направлением анкеты целесообразно запросить копии имеющихся официальных документов, таких как лицензии, разрешения и согласования, включая лицензии на пользование различными видами природных ресурсов.

Отправной точкой для подготовки собственно аудита являются сведения о местоположении предприятия, его транспортных связях, предшествующем развитии, текущих производственных мощностях, юридическом статусе, имеющихся планах на будущее. Они используются и при подготовке отчёта по итогам аудита.

Необходимо, чтобы ещё до первого посещения предприятия была доступна информация о видах продукции, производственных процессах, технологиях и оборудовании, используемых для переработки образующихся отходов.

Во время первого посещения аудиторской группой составляется «схема потоков» путём осмотра на месте и выявления реальных «входов» и «выходов». Схема потоков предназначена для иллюстрации производственного процесса и должна быть дополнена таблицами данных, характеризующих экологические аспекты.

Важнейший элемент оценки – подготовка подробной схемы потоков, которая является основой разработки балансов потребления материалов и энергии. Эта схема может быть разработана в виде блок-схемы, увязывающей между собой отдельные производственные операции. После подготовки её можно дополнить основными входными и выходными потоками ресурсов.

Схема потоков выполняется с учетом так называемых экологических аспектов, участвующих в производственном процессе. Всего существует 14 различных категорий экологических аспектов. К ним относятся:

1. **Сырьевые материалы** (составляющие и объёмы сырья, а также поставщики и торговые марки);

2. **Вспомогательные материалы** (материалы, используемые в качестве добавок (присадок) в процессе производства, для очистки сточных вод и т.д.);

3. **Производимая продукция** (объёмы по каждому типу производимой продукции);

4. **Топливо** (все виды топлива и масел, используемых на предприятии);

5. **Электричество** (общий объём потребления электроэнергии, количество и тип счётчиков электроэнергии);

6. **Вода** (потребление, наличие и тип счётчиков);

7. **Выбросы в атмосферный воздух** (любые загрязняющие выбросы с указанием, образуются ли они в процессе производства или в результате работы вентиляции, действующей на предприятии, состав и объёмы

выбросов, количество выводящих труб на предприятии, устройства очистки выбросов);

8. **Сточные воды** (все точки отведения сточных вод, образующихся как в процессе производства, так и из умывальных и душевых комнат, их состав и объём, наличие и состав очистных сооружений);

9. **Отходы** (регистрируются отдельно все существующие отходы – производства, бытовые, опасные, указываются имеющиеся на территории места хранения отходов, описание методов утилизации отходов и процедур взятия проб);

10. **Запахи** (регистрируются все запахи, образующиеся в результате работы предприятия);

11. **Шум** (наиболее значительные источники шума с указанием оборудования, от которого исходит шум);

12. **Вибрация;**

13. **Риски** (все основные риски, например, от хранения опасных отходов, совместного хранения несовместимых химических веществ и все складские помещения на территории предприятия);

14. **Сбои в работе предприятия** (непосредственно сбои в работе и их последствия, вид загрязняющих веществ и их объём).

При осмотре предприятия следует проследить весь процесс от склада сырья до тех точек, где готовая продукция, отходы, сбросы, выбросы покидают производственную зону. При этом желательно получить информацию от тех, кто непосредственно занят на рабочих местах. Такие работники часто располагают информацией о реализуемых процессах, используемых методах производства и обращения с материалами и отходами.

Важно собрать информацию о количествах используемых ресурсов, образующихся отходах, сбросах и выбросах. Эти данные должны быть соотнесены с объёмами производства, например потребление электроэнергии на единицу производимой продукции.

Целью подготовки баланса масс является подсчёт объёмов сырья, вспомогательных материалов и энергии, потребляемых в процессе производства, и материальных и энергетических потоков, образующихся на выходе из него. Материальный баланс основан на принципе:

$$\text{Входной поток} - \text{Выходной поток} = \text{Потери}$$

Однако, если потери меньше 5%, метод баланса масс вряд ли позволит определить источник потерь.

Баланс масс позволяет выявить и количественно оценить до этого не учитывавшиеся потери, выбросы и сбросы. Основой расчёта баланса масс является схема процесса. Баланс даёт картину источников и причин образования отходов, выбросов и сбросов, которая необходима для выработки альтернатив малоотходного производства. Материальный баланс используется не только для выявления входных материально-энергетических потоков, но также и для расчёта затрат, связанных с движением этих потоков.

В ходе второго посещения составляется список возможных альтернатив, направленных на улучшение или стабилизацию ситуации на конкретном предприятии, в ходе дальнейшей работы этот список корректируется, тщательно прорабатывается каждая из предложенных альтернатив и выбираются наилучшие.

Цель технической оценки заключается в определении технической целесообразности альтернатив малоотходного производства. Здесь для принятия решений о реализации сложных капиталоемких проектов следует оценить воздействие предлагаемых мер на производственный процесс, выпускаемую продукцию, объёмы и степень безопасности производства и т.д. Кроме того, если предполагаемая альтернатива предусматривает серьёзные изменения в действующих процессах, могут потребоваться лабораторные исследования или пробные пуски оборудования.

Далее необходимо просчитать экономическую эффективность той или иной альтернативы. Экономическая обоснованность является нередко основным соображением при оценке того, будет или не будет использована данная альтернатива. При проведении экономической оценки должны учитываться различные затраты и экономия [10].

Таким образом, в ходе проведения аудиторской проверки, рассматривается полный жизненный цикл продукта от сырья до готового изделия, включая побочные продукты [11].

4.6. Аудит природопользования в системе менеджмента

Переход к рыночной экономике повлек за собой ряд новых проблем эколого-экономического характера. Среди них проблемы оценки природных богатств и ресурсов, сочетание прямых и рыночных механизмов регулирования, эффективность методов платного природопользования, рационального использования природных ресурсов и др. Решению этих комплексных проблем должен способствовать аудит природопользования.

В настоящее время в аудите природопользования выделяют следующие основные направления:

- аудит недропользования;
- аудит землепользования;
- аудит водопользования;
- аудит лесопользования;
- аудит при подготовке соглашений о разделе продукции и др.

Аудит недропользования

Основными задачами аудита недропользования являются:

- определение путей и методов рационального и комплексного использования природных ресурсов и охраны недр;
- проверка выполнения условий соглашений (договоров) о разделе продукции в части поисков, разведки и добычи минерального сырья, раздела произведенной продукции, ее транспортировки, обработки, хранения на всех стадиях договоров;
- контроль за использованием условий, предусмотренных лицензией на недропользование, своевременным внесением соответствующих платежей;
- проверка характера и степени воздействия недропользования на состояние окружающей среды и здоровье проживающего населения, а также персонала предприятия;
- разработка реконструкции по снижению негативного техногенного воздействия;
- получение достоверной информации о производственной и финансовой деятельности предприятия;
- внедрение новых технологий для повышения конкурентоспособности и инвестиционной привлекательности;
- снижение финансовых рисков, определение показателей, необходимых для эффективного страхования в сфере недропользования;
- подготовка рекомендаций по совершенствованию финансово-хозяйственной деятельности субъектов недропользования и др.

Объектами аудита недропользования могут быть предприятия по добыче полезных ископаемых, предприятия, использующие шахты, тоннели, резервуары и т.п.; системы подземных коммуникаций и др.

К предприятиям, занятым недропользованием, предъявляется ряд требований. Во-первых, они должны стремиться к рациональному

использованию запасов с обеспечением наиболее полного их извлечения в пределах, установленных лицензией на недропользование. Во-вторых, максимально сокращать загрязнение недр при выполнении работ, связанных с освоением месторождения. В-третьих, соблюдать безопасность эксплуатации месторождения. В-четвертых, соблюдать установленные технологические регламенты. Предприятие-недропользователь (независимо от формы собственности) получает право на разработку месторождения при соблюдении следующих условий:

- наличие государственного акта о предоставлении ему участка в собственность, бессрочное пользование или договор аренды на временное пользование;

- наличие технического проекта, который прошел государственную экологическую экспертизу;

- предприятие должно иметь акт о выборе и передаче земельного участка в собственность или аренду. Правом предоставления или изъятия земельного участка обладают местные власти (при этом учитываются интересы всех собственников земли, а также возможные экологические последствия).

Договор на комплексное природопользование составляется между природопользователем и исполнительным органом власти на основе заключения экологической экспертизы на предполагаемую хозяйственную или иную деятельность на основе лицензии на комплексное природопользование.

Экологический паспорт разрабатывается в соответствии с ГОСТом Р «Экологический паспорт природопользователя» от 11.09.2000 г. №218-ст.

4.7. Квалификационные требования для аудиторов в области экологии

Руководство по критериям квалификации аудиторов в области окружающей среды содержится в стандартах ГОСТ Р ИСО 14011-98 и ГОСТ Р ИСО 1402-98. Согласно этим документам аудитором-экологом является специалист, квалифицированный для проведения экологического аудита, ведущий аудитор-эколог управляет процедурой экологического аудита. Аудиторы должны иметь законченное высшее образование, опыт работы и быть компетентными в следующих вопросах:

- наука об окружающей среде и технология охраны окружающей среды;

– технические и экологические основы работы объектов и сооружений;
– регламентирующие документы, нормативы, правила и др., связанные с охраной составляющей среды;

– системы управления окружающей средой, правила и процедуры проведения аудитов.

Аудиторы должны обладать личными качествами и навыками, позволяющими четко и понятно формулировать суждения и идеи как в устном, так и в письменном виде. Они должны уметь дипломатично и тактично задавать вопросы и внимательно и терпеливо выслушивать ответы. Аудитор должен быть объективным и независимым, обладать навыками личной организованности, необходимыми для успешного и результативного проведения аудита.

Важное качество – способность с пониманием относиться к традициям и культуре того региона или страны, на территории которой находится и функционирует аудируемое предприятие.

Аудиторы должны постоянно повышать свою квалификацию как на своем рабочем месте, так и в специализированных центрах [12].

Библиографический список

1. Серов Г.П. Экологический аудит. Концептуальные и организационно-правовые основы. – М.: Экзамен, 2000. – 448 с.
2. Макаров С.В., Шагарова Л.Б. Экологическое аудирование промышленных производств/ Под ред. А.Ф. Порядина. – М.: НУМЦ Госкомэкологии России, 1997. – 144 с.
3. Эриашвили Н.Д., Тунцевский Ю.В, Гучков В.В. Экологическое право: Учеб. для вузов/ Под ред. В.В. Гучкова. – М.: ЮНИТИ-ДАНА, Закон и право, 2000. – 415 с.
4. Серов Г.П. Экологический аудит: Учеб.-практ. пособие. – М.: Экзамен, 2000. – 78 с.
5. Шевчук А.В., Шibaева И.Н. Экологический аудит и охрана окружающей среды в Российской Федерации//Экология и промышленность России. – 1997. – №7. – С. 33-35.
6. Потравный И.М. Экологический аудит: проблемы становления и развития// Бухгалтерский учет и аудит. – 1997. – №10. –С. 15-20.

7. ГОСТ Р ИСО 14010-98. Руководящие указания по экологическому аудиту. Основные принципы. – М.: Госстандарт, 1999. – 8 с.
8. Сорокин Н.Д. Вопросы экологического аудита. – СПб.: Экополис и культура, 2000. – 352 с.
9. Трифонова Т.А., Ильина М.Е. Экологический аудит как инструмент внутреннего контроля работы предприятия в соответствии с экологическими требованиями.// Экология речных бассейнов. Сб. материалов II Междунар. науч.-практ. конф., Владимир, 2002 с. 278-282
10. Справочник по аудиту отходов, Европейская комиссия, DG 1/A Тасис.
11. ГОСТ Р ИСО 14040-98. Оценка жизненного цикла. Принципы и структура. – М.: Госстандарт, 1999. – 20 с.
12. ГОСТ Р ИСО 14012-98. Руководящие указания по экологическому аудиту. Квалификационные критерии для аудиторов в области экологии. – М.: Госстандарт, 1999. – 38 с.

ГЛАВА 5. ЭКОЛОГИЧЕСКИЙ МЕНЕДЖМЕНТ И УПРАВЛЕНИЕ ОТХОДАМИ

5.1. Общее понятие об отходах производства и потребления

В любом доме каждый день образуется огромное количество всевозможного мусора – старые газеты, пустые консервные банки, пищевые отходы, изношенная одежда, бутылки, разбитая посуда, сломанные бытовые приборы и т.д. Традиционно человек все это выбрасывает на свалки, нарушая, таким образом, один из основополагающих законов природы – круговорот веществ в природе. Общий термин для всех вышеназванных материалов, которые мы выбрасываем из домов и учреждений и обычно называем мусором, отбросами и т.п. – **твёрдые бытовые отходы (ТБО)** или **твердые муниципальные отходы (Municipal solid waste)**.

Помимо ТБО на тех же свалках оказываются и все новые виды отходов, привозимых с производственных предприятий – **промышленные отходы**.

В готовую продукцию переходит в среднем до 6-10% выработанных природных ресурсов, а всё остальное превращается в отходы, образующиеся на всех промежуточных стадиях производства (*отходы производства*). В отходы со временем превращается и сам конечный продукт (*отходы потребления*). Поэтому можно сказать, что в процессах производства и потребления не выпускается ничего, кроме отходов.

Со времен древнейших цивилизаций проблема удаления отходов проще всего решалась в сельской местности и усложнялась по мере увеличения плотности населения. Поэтому история проблемы твёрдых отходов связана в основном с историей развития крупнейших городов.

Во времена расцвета минойской цивилизации на Крите твёрдые отходы в столице Кноса помещались в большие ямы и пересыпались через определённые промежутки времени слоями земли. Однако римляне не имели организованной системы удаления отходов: свалка и сбор отходов проводились на улицах и вокруг городов и деревень. Эта практика в общем виде просуществовала до XIX века.

Некоторые средневековые города Германии избежали опасности быть погребёнными под своими собственными отходами, потребовав, чтобы выезжающие из города повозки, использовавшиеся, возможно, для привоза сельскохозяйственной продукции в город, возвращались загруженные отходами, которые следовало сваливать в сельской местности.

По мере роста плотности населения и нехватки земли в пределах городской площади развивалась система улиц. Соответственно изменялась и схема удаления мусора. Всё, начиная от домашнего мусора до золы из литейной, отходов с бойни, мясных лавок и навоза из конюшен, направлялось на улицу, где попадало в центральную водосточную канаву. Около каждого дома была куча мусора частично из-за того, что в городе содержалось много лошадей, свиней и других животных, а частично потому, что высокая концентрация строений делала недопустимым сжигание мусора. Мусор собирался и погружался на телегу или повозку с наклонной платформой, которую везли две лошади. В 1387 г. была создана комиссия для определения мест для свалок мусора. Ряд таких свалок был устроен в окрестностях города и на берегах Темзы. Были установлены специальные дни, когда мусор выставлялся за дверь, чтобы мусорщики забирали его и отправляли на свалку. Мусор со свалок в пригородах продавался крестьянам и зеленщикам, мусор со свалок на берегах рек сплавлялся на лодках вниз по течению и сбрасывался в болотах Эссекса.

Другим методом удаления отходов в средневековом Лондоне было сбрасывание мусора в ручьи или саму Темзу. В 1388 г. был принят закон, запрещающий загрязнение рек, каналов и ручьёв путем сбрасывания в них грязи и пищевых отходов и требующий, чтобы весь мусор убирался в установленные места до того, как он станет источником засорения воды.

Однако при должной бережливости и мастерстве в период до начала промышленной революции можно было найти выгодное применение практически для любого вида отходов. Известно, что мусорная свалка столицы Шотландии Эдинбурга оставалась неизменных размеров в XVIII и XIX вв., так как всё, что выбрасывалось, подвергалось переработке и в конце концов продавалось. В более близкое нам время, в 1926 г., 41 кирпичный завод использовал пыль из мусора Лондона для получения строительных кирпичей.

Правила сбора и удаления мусора, которые были установлены в Лондоне в начале VI в., оставались практически неизменными в течение почти 500 лет [1].

С точки зрения экономики природопользования все виды отходов можно рассматривать с двух позиций:

– во-первых, это недоиспользованное сырье – в отвалах добывающих предприятий содержание полезных веществ больше, чем в рудниках, а на свалках пропадает большое количество бумаги, пластмасс, металла, дерева.

– во-вторых, отходы являются одним из основных источников загрязнения окружающей среды вредными и опасными веществами.

Таким образом, границы между понятиями «сырье – отходы – вторичные ресурсы» условны, и они раздвигаются в зависимости от поставленных перед производством технико-экономических задач, экономической целесообразности и технологической возможности комплексной переработки и использования исходного природного сырья.

По своему физическому составу отходы делятся на твёрдые, жидкие и газообразные. Примером последних выступают газы, образующиеся при разложении мусора, или отходящие газы предприятий, лишь 25% которых утилизируется. Жидкие отходы – это, как правило, вещества, растворённые в использованной воде, сбрасываемой в открытые водоёмы, канализацию или поступающие на очистные сооружения, где они превращаются в твёрдые осадки и фильтрат. Но основной объём составляют твёрдые отходы, образующиеся по всей цепочке переработки сырьевых ресурсов.

По химическому составу отходы представляют собой неоднородные, сложные смеси веществ, обладающих разнообразными свойствами.

Воздействие отходов на окружающую среду зависит от их качественного и количественного состава, а их опасность для окружающей среды возрастает в тех случаях, когда отходы производства обладают свойствами, способствующими миграции компонентов в окружающей среде.

В настоящее время существуют несколько *основных методов*, используемых при обращении с отходами: захоронение, сжигание, пиролиз, газификация, компостирование, прессование с последующим захоронением, сепарация и частичная переработка.

При выборе метода и технологии обезвреживания ТБО следует учитывать экономические, экологические, организационно-правовые и социальные факторы, влияющие на существующую систему санитарной очистки городов Российской Федерации, а также местные условия и особенности.

Общая экономическая ситуация на территории РФ привела к недостаточному финансированию данной «отрасли», несовершенству

системы тарифообразования, отсутствию возможности для коренного изменения ситуации в целом. Практика показывает, что попытки искусственно снизить себестоимость работ по санитарной очистке приводят к образованию несанкционированных свалок, скоплению отходов на контейнерных площадках и на территории предприятий.

Наиболее рациональным выходом из сложившейся экологической ситуации может быть внедрение системы комплексного управления отходами на территории как отдельно взятого региона, так и страны в целом.

5.2. Система управления отходами

Большое число взаимосвязанных задач обращения с отходами и их высокая сложность требуют системного подхода в вопросах управления отходами.

Управление отходами – составная часть общей системы управления. Структура, ответственность, практические методы, процедуры и процессы должны координироваться с работами в других областях, например, в производственной и экономической деятельности, в области охраны здоровья населения и т.п. Сама по себе эта структура существовать не сможет, поэтому она должна быть включена в систему экологического управления.

В связи с этим можно выделить следующие этапы развития системы управления отходами во второй половине XX в.:

1. Размещение отходов на мелких свалках (например, в Голландии в 70-х гг. их насчитывалось около 400);
2. Конец 70-х гг.: строительство полигонов – инженерных сооружений с системами очистки фильтрата сточных вод и утилизацией биогаза;
3. 80-е гг. – развитие системы раздельного сбора ТБО, развитие рынка вторичного сырья;
4. 90-е гг. переработка ТБО с выделением органической составляющей и последующим ее компостированием;
5. Современная схема переработки ТБО: сортировка отходов с целью отбора вторичного сырья, отделение органической части с целью компостирования и твердых фракций, подлежащих сжиганию или захоронению.

Россия в настоящее время находится примерно в начале перехода от первого этапа ко второму.

Переход от полигонного захоронения всей массы ТБО к промышленной переработке до 50 – 60% ее массы является основной тенденцией решения проблемы отходов в мировой практике. Необходимо понимать, что практическое решение промышленной переработки отходов связано с большими капитальными вложениями, поэтому строительство объектов промышленной переработки отходов осуществляется довольно медленно.

Для того чтобы реализовать нормы, заложенные в Законе «Об охране окружающей природной среды», была разработана государственная программа «Отходы», основной целью которой является обеспечение стабилизации, а в дальнейшем – сокращение загрязнения окружающей среды отходами производства и потребления и экономия природных ресурсов за счет максимального возвращения вторичных ресурсов в промышленное производство.

Управление отходами начинается с изменения взгляда на то, чем являются бытовые отходы. Известному эксперту по проблеме отходов Полу Коннетту принадлежит формулировка, выражающая этот новый взгляд: «Мусор – это не вещество, а искусство смешивать вместе разные полезные вещи и предметы, тем самым определяя им место на свалке». Традиционные подходы к проблеме отходов ориентировались на уменьшение опасного влияния на окружающую среду путём изоляции свалки от грунтовых вод, очистки выбросов мусоросжигательных заводов и т.д. Основа концепции управления отходами состоит в том, что отходы состоят из различных компонентов, которые должны не смешиваться между собой, а утилизироваться отдельно друг от друга наиболее экономичными и экологически приемлемыми способами.

Система предполагает, что в дополнение к традиционным способам неотъемлемой частью утилизации отходов должны стать мероприятия по сокращению количества отходов, вторичная переработка отходов и компостирование. При этом предполагается, что способствовать эффективному решению проблемы отходов может *комбинация* нескольких взаимодополняющих программ и мероприятий, а не одна технология, пусть даже самая современная.

Для каждого конкретного региона необходим выбор определённой комбинации подходов, учитывающей местный опыт и местные ресурсы. План мероприятий в системе управления отходами основывается на изучении потоков образующихся в разных отраслях производства (в том

числе и в быту) отходов, оценке имеющихся вариантов и включает осуществление небольших экспериментальных проектов, позволяющих собрать информацию и приобрести опыт.

В настоящее время управление отходами регулируется отдельными положениями законов, нормативных документов, постановлений и правил в области охраны окружающей среды и обращения с отходами [2-5].

Современная структура системы экологического права сочетает правовое регулирование природопользования по объектам с функциональным регулированием охраны окружающей среды и экологической безопасности.

Законом «Об отходах производства и потребления» [5] определяется понятие «обращение с отходами» – это «деятельность, в процессе которой образуются отходы, а также деятельность по сбору, использованию, обезвреживанию, транспортированию и размещению отходов». В иностранных нормативно-правовых документах и технической литературе используется термин «управление отходами» («waste management»), на который в последнее время стали переходить и в России.

Использование комплекса различных методов переработки отходов, ориентированного на региональное и отраслевое применение, составляет **систему управления отходами**. Она должна строиться в виде иерархической структуры, в которой приоритет отдается методам, уменьшающим образование отходов, их повторному использованию и переработке, что позволяет снизить объем отходов, подлежащих захоронению или уничтожению.

Иерархия начинается с **сокращения отходов «у источника»**. Здесь подразумевается уменьшение общего количества отходов и уменьшение их токсичности и иных вредных свойств. Сокращение отходов достигается путём переориентации производителей и потребителей на продукты и упаковку, приводящую к меньшему количеству отходов.

Следующий уровень – **вторичная переработка** (включая компостирование) – «рециклинг» – позволяет наиболее полно использовать сырье и материалы и сократить количество образующихся отходов производства, а также существенно уменьшить количество отходов потребления, попадающих на свалки или мусоросжигательные заводы.

Третий уровень – «рекуперация» – это **переработка материалов**, включая компостирование органического вещества, переплавку стекла, металла, пластика и другие формы рекуперации полезных материалов, предотвращающие их захоронение.

При этом *рециклинг* – возвращение отходов в тот же технологический процесс, который привел к их образованию, а *рекуперация* – это использование отходов после обработки или без таковой в других технологических процессах или для получения энергии [5].

Четвертый уровень – это **извлечение энергии**. Мусоросжигание уменьшает объем отходов, попадающих на свалки, и может использоваться для производства электроэнергии. Современные мусоросжигательные заводы оборудуются системами очистки выбросов, генераторами электроэнергии, используемыми в комбинации с другими методами.

Пятый уровень – **захоронение на полигонах** остается необходимым для отходов, не подлежащих вторичной переработке, негорючих или сгорающих с выделением токсичных веществ. Современные санитарные полигоны, отвечающие экологическим требованиям, мало напоминают знакомые всем свалки: они представляют собой сложнейшие инженерные сооружения, оборудованные системами борьбы с загрязнениями воды и воздуха, использующие образующийся в процессе гниения мусора метан для производства тепла и электроэнергии.

Использование разнообразных сочетаний рециклизации, переработки, компостирования и снижения объёмов отходов приводит к наиболее эффективному функционированию системы и в конечном счете к уменьшению количества образующихся отходов.

При этом структура управления отходами должна быть организована таким образом, чтобы она имела возможность адаптации к изменяющимся условиям в экономической и технологической сфере, то есть развиваться и совершенствоваться по мере изменения подходов к управлению и методик переработки материалов. Элементы гибкости, мобильности и последовательности, обеспечивающие развитие системы управления отходами на базе результатов и опыта предшествующих этапов ее разработки и эксплуатации, представляют условия для ее саморазвития.

Концепция создания системы управления отходами предусматривает разработку комплекса связанных в единое целое организационно-управленческих, правовых, нормативно-методических, технических и экономических средств по обращению с отходами, ведение мониторинга отходов, реализацию перспективных научных разработок, направленных как на повышение технического уровня переработки отходов, так и на создание и внедрение малоотходных технологий.

Одними из основных направлений в этой области являются совершенствование информационного обеспечения и подготовка специалистов по обращению с отходами.

В Российской Федерации в настоящее время нет единой информационной системы по отходам. Частично такую информацию можно найти в статистической отчетности (форма № 14-СН), в экологических паспортах предприятий и «Лимитах на размещение отходов» (форма 2ТП-токсичные отходы). Законодательно закреплено, что на любом предприятии должны быть разработаны Проекты нормативов образования отходов и лимиты на их размещение в целях уменьшения количества их образования [5, 6].

В некоторых отраслях промышленности и в ряде регионов разработаны и функционируют автоматизированные банки данных по отдельным видам отходов. Однако отсутствие единой системы накопления, хранения информации и обращения с нею существенно затрудняет возможности функционирования системы управления отходами.

Создание такой системы заложено в государственную программу «Отходы». Предполагается, что работа будет проводиться по следующим направлениям: научно-методическое обеспечение, формирование специализированных банков и справочно-информационное обеспечение потребителей [7]. Кроме того, предусмотрено создание Государственного кадастра отходов [5], в который должны войти: реестр объектов размещения отходов, банки данных об образовании отходов, о технологиях переработки и обезвреживания различных видов отходов.

Государственный кадастр отходов должен состоять из трех разделов, каждый из которых представляет собой свод различных специализированных данных об отходах.

«Каталог» – федеральный классификационный каталог отходов – данные о составе и свойствах отходов производства и потребления. Федеральный классификационный каталог отходов утвержден приказом Госкомэкологии России от 27.11.97г. № 527 (регистрационный номер №1445 от 29.12.97г.). Он позволяет разделить все виды отходов по группам, а также присвоить каждому виду отходов конкретный код и класс опасности. Кодовая система вводится для формализации видов отходов с целью учесть все их многообразие и в то же время исключить возможность различного представления одного и того же вида отходов, то есть

полностью идентифицировать его. Шестизначный код несет в себе следующую информацию:

$\underbrace{X} - \underbrace{X} - \underbrace{X} - \underbrace{XX} - \underbrace{X}$
происхождение группа подгруппа вид (наименование) класс опасности

«Реестр» – государственный реестр объектов размещения отходов – данные об объектах временного и постоянного размещения отходов производства и потребления.

«БДОТ» – банк данных отходов и технологий – свод систематизированных сведений по технологиям переработки, использования и обезвреживания конкретных видов отходов производства и потребления [6].

При этом отмечается, что при разработке системы государственного (и регионального) управления отходами следует исходить из того, что объектами управления являются как все источники образования отходов, так и их потребители, а управляющее воздействие должно осуществляться по трем стратегическим направлениям:

- создание условий для снижения количества отходов;
- обеспечение роста объемов использования отходов;
- создание экологически безопасных условий хранения и захоронения отходов [7].

В условиях рыночной экономики приоритет должен принадлежать правовым, нормативным и экономическим методам управления, то есть можно использовать как методы экономического стимулирования, так и методы экономического воздействия. Более подробно эти методы будут рассмотрены далее. Здесь отметим, что в настоящее время производители отходов не несут всю полноту экономического и социального бремени по их уничтожению, перекладывая его на общество. Поэтому производитель отходов должен компенсировать полную общественную стоимость обращения с отходами. Это будет стимулировать производителя к внедрению технологий, снижающих производство отходов. Чтобы и у производителя, и у населения появились стимулы к уменьшению производства отходов, необходимо, где это возможно, увязать платы с реальным объемом отходов, отправляемым на захоронение. Такая схема может эффективно работать при условии использования административных и штрафных санкций одновременно, а также в сочетании с другими методами интегрированной системы [9].

Основные принципы экономического регулирования, закрепленные законодательно [5, 6], следующие:

1. Уменьшение количества отходов за счет внедрения мало- и безотходных технологий и вовлечение в хозяйственный оборот отходов, образовавшихся в процессе производства.

Однако переработка некоторых видов отходов экономически невыгодна одному предприятию, так как требует определенных усилий по сбору и хранению специальных технологий и производственных мощностей по их переработке (например люминесцентные лампы).

2. Платность размещения отходов.

Плата за размещение отходов представляет собой форму компенсации ущерба, наносимого окружающей среде, и состоит из платы за размещение отходов в пределах установленных лимитов и платы за сверхлимитное размещение. Финансовые средства аккумулируются на счетах экологических фондов и используются для финансирования мероприятий экологической направленности. Платежи за размещение отходов в пределах установленных лимитов осуществляются за счет себестоимости продукции, а платежи за сверхлимитное размещение – из прибыли предприятия.

Отнесение платы за размещение отходов на себестоимость, к сожалению, не способствует решению проблемы. В зарубежной практике эти затраты выделяются отдельными статьями при бухгалтерском и управленческом учете издержек производства («экологический эккаутинг»), а их снижение является для природопользователей основным стимулом для реализации концепции экологически чистого производства.

3. Экономическое стимулирование деятельности в области обращения с отходами.

Основными рычагами экономического стимулирования должны являться налоговые и кредитные льготы тем природопользователям, которые осуществляют мероприятия по ресурсосбережению и переходу на чистое производство.

Согласно Закону РФ «О налоге на прибыль предприятий и организаций» и инструкции государственной налоговой службы РФ «О порядке исчисления и уплаты в бюджет налога на прибыль предприятий и организаций» устанавливается уменьшение ставки налога на сумму в размере 30% от капитальных вложений на природоохранные мероприятия. Кроме того, предусматривается уменьшение налогооблагаемой прибыли на сумму, направленную из этой прибыли на строительство, реконструкцию и

обновление производственных фондов, освоение новой техники и технологий, в том числе и природоохранных.

Организация кадров предполагает профессиональную подготовку специалистов различных отраслей промышленности, связанных с проблемами образования, обезвреживания и использования отходов.

К решению проблемы управления отходами целесообразно привлечь, или, по крайней мере, учесть мнение всех заинтересованных сторон, в том числе:

- представительную и исполнительную власть;
- население и общественные организации;
- ведомства государственного контроля (отделения Госкомэкологии, СЭС и т.д.);
- руководителей предприятий по утилизации ТБО (свалок и т.д.);
- транспортников;
- руководителей предприятий по переработке вторсырья;
- представителей СМИ.

Однако всю основную работу должны проводить специалисты в области экологии. Из представителей названных групп можно создать консультационный комитет или рабочую группу по отходам, работа которой должна состоять в выработке основных направлений комплексного плана управления отходами.

В дальнейшем для осуществления тех или иных программ по утилизации ТБО возможно создание других, более практически ориентированных структур, например, муниципальных или кооперативных предприятий по сбору отходов, переработке вторсырья и т.д. Иногда эти структуры могут пересекать административно-территориальные границы: быть межрайонными или межобластными.

Контроль и ответственность в области управления отходами

Государственный контроль за деятельностью в области обращения и управления отходами осуществляется специально уполномоченными федеральными органами исполнительной власти. Он включает в себя контроль:

- за выполнением экологических, технологических, санитарных и иных требований при обращении с отходами;
- соблюдением требований к трансграничному перемещению отходов;
- выполнением мероприятий по уменьшению количества отходов и вовлечению их в хозяйственный оборот в качестве дополнительного сырья;

– за достоверностью предоставляемой информации в области обращения с отходами;

– выявлением нарушений законодательства РФ в данной области и привлечение виновных к ответственности и т.д.

Юридические лица, осуществляющие деятельность в области обращения с отходами, должны организовать и осуществить производственный контроль за соблюдением требований законодательства. Порядок осуществления этого контроля определяет юридическое лицо и согласовывает его с контролирующими органами.

По сути производственный контроль представляет собой внутренний аудит сферы обращения с отходами. Практически под производственным экологическим контролем понимают комплекс работ, осуществляемых экологической службой предприятия, связанный с проверкой выполнения им требований природоохранного законодательства. К сфере производственного экологического контроля относятся [5, 6]:

- определение состава и класса опасности образующихся отходов и их регистрация в федеральном (региональном) каталоге;
- выявление источников воздействия на окружающую среду;
- контроль за соблюдением соответствующих нормативов;
- контроль за работой природоохранного оборудования и сооружений;
- контроль за состоянием объектов окружающей среды в зоне влияния предприятия;
- ведение отчетности и предоставление информации контролирующим органам и т.п.

Неисполнение или нарушение законодательства Российской Федерации в области обращения с отходами приводит к дисциплинарной, административной, гражданско-правовой или уголовной ответственности.

Дисциплинарная ответственность может применяться в случаях, когда отходы явились следствием невыполнения или ненадлежащего выполнения сотрудником своих служебных обязанностей, предусмотренных должностными инструкциями.

Административным правонарушением признается противоправное умышленное или неосторожное действие или бездействие, за которое предусмотрена административная ответственность, например, незаконная выдача лицензий, нарушение правил захоронения отходов, повреждение леса сточными водами, бытовыми отходами, нарушение экологических

требований при производстве работ и т.п. По факту совершения любого из этих нарушений специально уполномоченным органом может быть наложен штраф или иная предусмотренная законом санкция (приостановка деятельности предприятия, аннулирование лицензии и т.д.), причем за одно и то же нарушение штрафные санкции не могут быть наложены повторно.

Уголовная ответственность за экологические правонарушения предусмотрена Уголовным кодексом РФ (глава 26, статьи 246-262). В отношении гражданско-правовой ответственности применяются нормы Гражданского кодекса РФ и Закона «Об охране окружающей природной среды» [6].

5.3. Управление отходами на муниципальном уровне

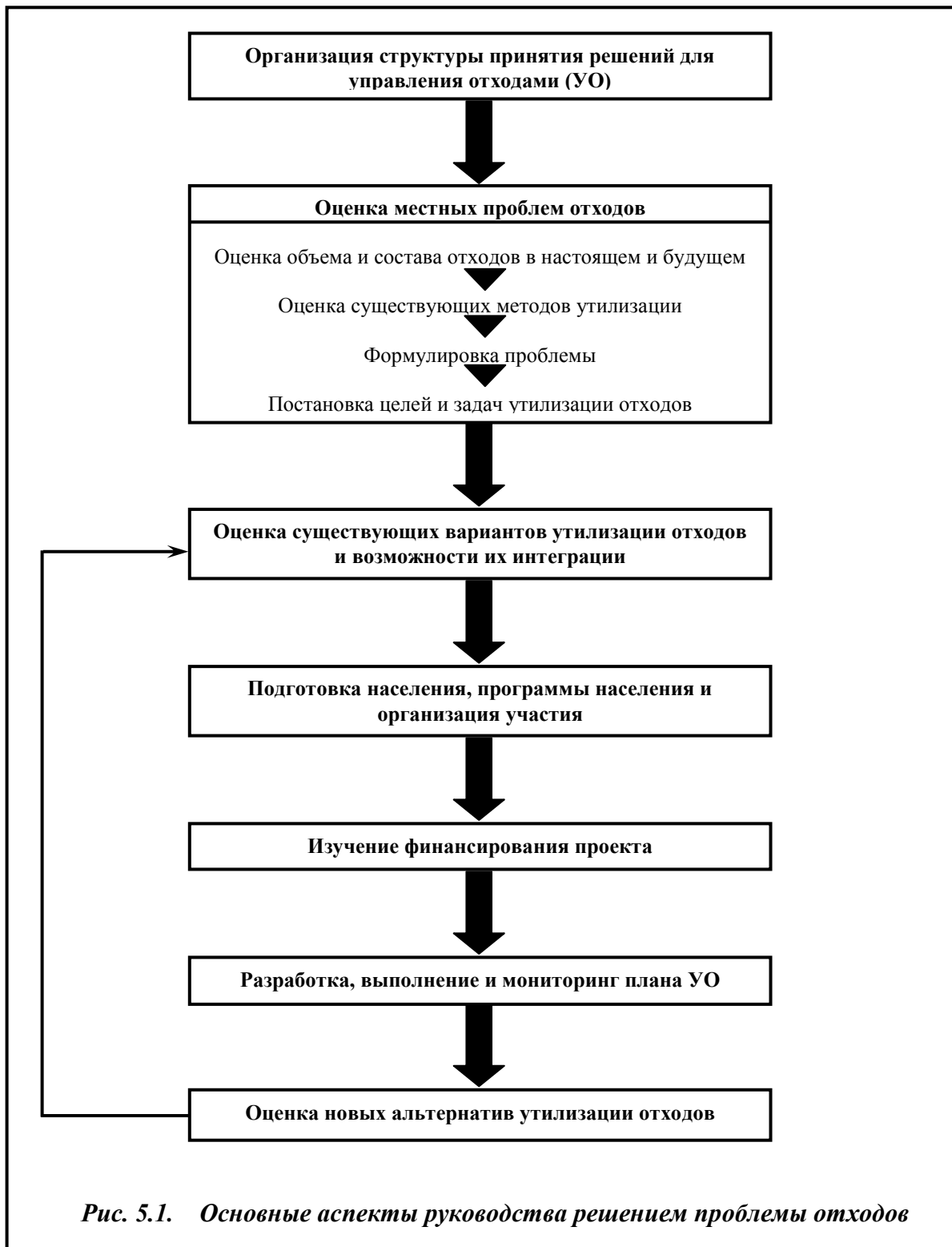
На муниципальном уровне управлением отходами должны заниматься местные власти. В частности, предусматривается существование специально уполномоченных органов власти. Полномочия их определены Федеральным Законом «Об отходах производства и потребления» [5]. Данные организации должны координировать все взаимоотношения в сфере обращения с отходами, например лицензировать деятельность в этой области.

Одним из основных направлений программ утилизации отходов должно быть накопление местного опыта. Осуществляя недорогие проекты в небольших масштабах, например экспериментальные программы раздельного сбора и переработки вторсырья, власти и общественность могут расширить свой опыт в областях, с которыми они прежде были незнакомы.

Основные аспекты руководства решением проблемы ТБО представлены на рис. 5.1 [10].

Проектно-конструкторская и технологическая документация (как для вновь строящихся предприятий, так и для уже существующих) должна охватывать весь цикл обращения с отходами и опираться на уже разработанные и/или внедренные новейшие технологические процессы переработки отходов, а также предусматривать заключение договоров с лицензированными предприятиями, занимающимися их переработкой.

Построение интегрированной территориальной системы по управлению отходами с включением в нее различных по функциям предприятий подразумевает организацию системы их экономических взаимоотношений, основанную на принципе хозяйственного расчета – самофинансирования.



Построенные в цепочку от начального пункта – образования отходов до конечного – захоронения остаточных компонентов эти предприятия будут фактически покупать «продукцию» у предприятия предшествующего

уровня и «продавать» свою продукцию предприятию следующего уровня. Пример: муниципальное предприятие производит сбор первично рассортированного бытового мусора и продает его специализированным предприятиям по первичной переработке и сортировке, которые впоследствии продают вторичное сырье предприятиям по рециркуляции, а те, в свою очередь, продают материал производителям предметов потребления, продающим готовую полезную продукцию потребителям. Неперерабатываемые отходы отправляются на специализированные предприятия по их уничтожению или захоронению, которые взимают плату за эти операции.

В качестве примера на рис. 5.2 [9] представлена общая схема построения региональной системы управления отходами. Экономическая рентабельность такой цепочки рассчитывается для каждого конкретного случая отдельно.

Городские (бытовые) отходы также являются неотъемлемой частью системы управления. На практике очистка городских и других жилых территорий от отходов осуществляется специализированными предприятиями, которые работают согласно утвержденным схемам очистки. В их обязанности входит сбор и транспортировка накопленных отходов специализированным транспортом согласно разработанным графикам.

Управленческие решения в данном случае касаются вопросов размещения контейнерных площадок, организации раздельного сбора и удаления отходов, создания специализированных предприятий по переработке или обезвреживанию отходов и т.п.

При этом селективное обращение с отходами (раздельный сбор и хранение каждого вида отходов отдельно от других) является основой экономически и экологически эффективного использования отходов в качестве сырья для каких-либо производств.

В рамках системы управления отходами следует учитывать разделение отходов на классы в зависимости от их опасности:

1-й класс – чрезвычайно опасные;

2-й класс – высокоопасные;

3-й класс – умеренно опасные;

4-й класс – малоопасные.

В России в настоящий момент принято выделение пяти классов опасности отходов (Приказ министра природных ресурсов РФ № 511 от 06.06.01).

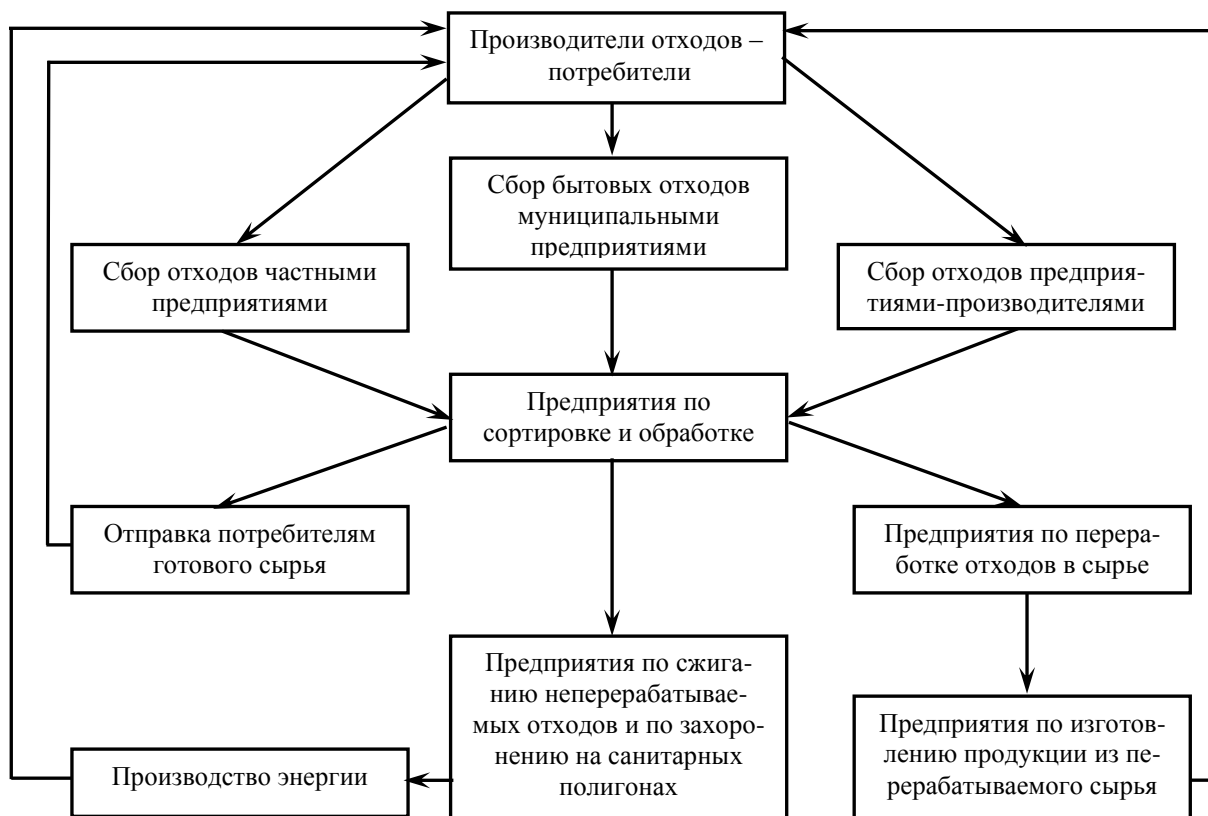


Рис. 5.2. Схема построения региональной системы управления отходами [9]

5.4. Организация управления отходами на примере отдельного региона

Итак, система управления отходами в любом регионе в общем случае состоит из следующих подсистем: сбора, транспортировки, переработки, утилизации, складирования и захоронения отходов.

В пределах отдельных регионов начато формирование отдельных организаций в области переработки и утилизации отходов. Однако сложной структуры управления отходами пока не существует.

В аспекте решения данной проблемы должен быть проведён экологический аудит предприятий региона (области, края и т.п.) и образующихся на них отходов с целью выявления возможностей для переработки производственных и бытовых отходов непосредственно на территории области. В ходе работы могут быть проанализированы «Проекты лимитов размещения отходов производства и потребления». В них содержится информация о деятельности предприятий, видах выпускаемой продукции, технологии, используемой при производстве,

составе и количестве образующихся отходов, расчёты нормативных количеств и предложения по лимитам размещения отходов, а также сведения о наличии на предприятиях методов переработки отходов и применяемое в технологических процессах оборудование. Далее составляется база данных по ряду разделов. В частности, выборка может осуществляться по отраслям промышленности, видам отходов и оборудованию, находящемуся на предприятиях.

Всю промышленность области можно условно разделить на несколько основных отраслей. Для удобства анализа следует выделить такие отрасли: пищевая, металлообработка, ДРСУ и предприятия, связанные с перевозками, ЖКХ, стекольная, лёгкая, химическая, животноводство и ветеринария, транспорт и хранение нефтепродуктов, производство стройматериалов, всё остальное условно получило название комплексная промышленность [10].

Ниже приводится характеристика каждой отрасли с точки зрения образования отходов (на примере Владимирской области).

1. Пищевая промышленность

Самый большой процент в промышленном секторе области принадлежит именно пищевой промышленности. В этом секторе образуются отходы, которые находят реализацию в секторе сельского хозяйства – в качестве кормов для животных или удобрения на полях. Таким образом, процент отходов, не подлежащих переработке, незначителен. К ним относятся отходы полиэтилена (ПЭ) – упаковочный материал, осадки очистных сооружений, содержимое жируловителей и ряд других, которые либо вывозят на свалки, либо сжигают в котельных. Отработанный уголь, используемый для подготовки воды, также вывозится на поля.

2. Машиностроение и близкие к ней отрасли

Из большого числа промышленных выбросов, попадающих в окружающую среду, на машиностроение приходится лишь незначительная его часть – 1-3 %. В этот объём входят и выбросы предприятий военно-оборонного комплекса. Однако на машиностроительных предприятиях имеются основные и обеспечивающие технологические процессы и производства с весьма высоким уровнем загрязнения окружающей среды. К ним относятся:

- внутривоздушное энергетическое производство и другие процессы, связанные с сжиганием топлива;

- литейное производство;
- металлообработка конструкций и отдельных деталей;
- сварочное производство;
- гальваническое производство;
- лакокрасочное производство.

По уровню загрязнения окружающей среды районы, в которых располагаются гальванические и красильные производства, сопоставимы с такими крупнейшими источниками экологической опасности, как химическая промышленность; литейное производство сравнимо с металлургией; территории заводских котельных – с районами ТЭС, которые относятся к числу основных предприятий-загрязнителей.

Наиболее экологически опасные загрязняющие вещества при металлообработке – индустриальные масла, металлическая пыль и т.д. Твёрдые отходы машиностроительного производства содержат амортизационный лом (модернизация оборудования, оснастки, инструмента), стружки и опилки металлов, древесины, пластмасс и т.п., шлаки, золы, шламы, осадки и пыли (отходы систем очистки воздуха и др.).

В основном отходы производства (брак, литники) перерабатываются на предприятиях, то есть отправляются на переплавку, а шлаки плавки металлов используются при ремонте дорог. Отходы кислот обычно также перерабатываются прямо на предприятии – нейтрализуются в цехе гальваношлямов. Отходы лакокрасочных материалов в большинстве случаев сжигают на месте.

В ряде случаев на предприятиях перерабатываются и отходы полимеров – полиэтилена, полипропилена, капрола. Ветошь и опилки сжигают на установке варки битума или в котельной.

3. ДРСУ, АТП и предприятия, специализирующиеся на перевозках

Для всех этих предприятий характерно наличие асфальто-бетонных заводов. Помимо этого для них характерны следующие направления утилизации отходов:

- отработанные масла – для смазки поверхностей кузовов;
- асфальтобетон и отходы сырьевых материалов – на строительные работы;
- ветошь – сжигают в котельной;
- автопокрышки – передают населению и на собственные нужды;
- опилки, стружка, осадок с мойки автомашин, битум – добавка к основному производственному сырью.

Отходы предприятий по перевозке ненамного отличаются от вышеперечисленных. Разница заключается в том, что у этих предприятий нет на балансе асфальто-бетонных заводов.

4. Жилищно-коммунальные хозяйства (ЖКХ)

Предприятия ЖКХ занимаются водоснабжением, эксплуатацией и обслуживанием инженерных сетей и сооружений. Кроме того, они занимаются вывозом ТБО и промышленных отходов с подотчетных территорий. Некоторые предприятия обезвоживают и брикетируют иловые осадки, компостируют эти осадки совместно с льняной кострой, торфом и опилками и используют ил в качестве удобрений. На свалках отходы пересыпаются либо песком, либо инертными отходами стекольных производств (песок, стеклобой, отходы абразивов, стеклоткани). Для уменьшения пожароопасности принимается шлам станции нейтрализации, осадок пескоуловителей.

5. Стекольные заводы

Все заводы этой отрасли перерабатывают собственные отходы (брак, стеклобой). Лишь незначительное количество этих отходов отвозят на полигоны. Большинство стекольных заводов, кроме собственного стеклобоя, принимает отходы других предприятий. При этом принимается как стеклобой определённого состава, так и обычный (оконный, тарный).

6. Лёгкая промышленность

Характерными отходами для этой отрасли являются обрезки ткани, очёс, пух, отдельные волокна, кромка, нитки и т.д. Все эти виды отходов могут перерабатываться как на собственных мощностях, так и передаваться на переработку на другие предприятия как в пределах области, так и в других областях. Кроме того, эти отходы могут использоваться как удобрение. Из отходов этих производств можно получить вату, ватин, нетканые полотна.

7. Химическая промышленность

В области достаточно много предприятий химической промышленности. Все они отличаются весьма специфичными видами отходов, что связано со спецификой отрасли. В основном это отходы полимеров, стеклопластиков, композитных мембран, резинотехнические. Часть этих отходов может перерабатываться непосредственно на предприятиях. Есть и такие предприятия, которые перерабатывают не только свои, но и «чужие» отходы.

8. Животноводство и ветеринария

Для этих предприятий характерны отходы убоя, падежа и переработки скота. Перерабатываются они в специальных печах в костную или кератиновую муку. Затем эти продукты используются на местах или продаются на другие предприятия в качестве подкормки для животных. Перерабатывать эти отходы можно в печах методом термического обезвреживания или в котлах «Лаопса».

Кроме того, неотъемлемой частью этой отрасли является образование помёта или навоза. Этот вид отходов используется в качестве удобрения на полях. Предварительно навоз можно компостировать, используя в качестве наполнителя торф, опилки и т.д.

9. Транспорт и хранение нефтепродуктов

Эти предприятия помимо своей основной деятельности обеспечивают сбор отработанных масел и осуществляют их отправку на переработку или продажу в качестве дополнительных смазочных материалов.

Ряд предприятий этой отрасли используют в своём хозяйстве отработанные автопокрышки в качестве прокладочного материала и переплавляет отработанные аккумуляторы для выпуска свинцовых пломб.

10. Производство стройматериалов

Сюда входят производители кирпича, бетонных блоков, искусственной древесины (ДСП, ДВП) и фанеры и ряд других. В большинстве случаев это малоотходные производства, так как почти все образующиеся отходы можно вернуть в производственный процесс. Ряд предприятий принимает и отходы со стороны для включения в своё производство.

11. Комплексная промышленность

В эту категорию вошли предприятия, не связанные по профилю либо не попадающие под вышеперечисленные категории. Отходы этих предприятий также перерабатываются на местах, но часть их используется как вторичные материальные ресурсы.

Кроме специфических, характерных для той или другой отрасли, отходов в каждом секторе образуется некоторое количество общих для всех предприятий категорий отходов. Это отходы потребления:

- лампы дневного света (отходы, содержащие ртуть);
- лом аккумуляторных батарей;
- отработанная кислота аккумуляторная (серная);
- автомобильные покрышки;
- отработанные масла;

- отходы, содержащие нефтепродукты;
- бой оконного стекла;
- отходы абразивных материалов;
- пластмассы;
- ТБО.

Большинство этих отходов требуют для своей переработки специальных производственных мощностей, которые нерентабельно внедрять на данных производствах. В результате предприятия вывозят эти отходы на специализированные предприятия.

Анализ показал, что лишь небольшое количество предприятий в области непосредственно занимается переработкой отходов, но на территории области есть ряд предприятий, которые могут включиться в эту систему: у них есть либо свободное оборудование, необходимое для переработки, либо площади, на которых можно разместить новые линии.

Больше всего образуется бумажных и тканевых отходов. Это отходы как производства, так и потребления. Причём отходы могут быть двух типов: условно чистые, которые сразу можно запускать в переработку, и загрязнённые (замасленные).

Макулатура, картон: в большинстве случаев макулатуру сдают предприятиям «Вторсырьё», но иногда сжигают в котельных или котлах разогрева битума на территории предприятия. Также поступают и с **промасленной ветошью**, которую в некоторых случаях используют при ремонтных работах или сдают на переработку на завод. Некоторые из предприятий связываются напрямую с переработчиками макулатуры, находящимися на территории области.

Переработку **тканевых отходов**, которая сводится к получению ваты, ватина и нетканых полотен, может осуществлять ряд предприятий области.

Следующее место по количеству образования отходов занимает **стеклобой**. Он образуется на всех без исключения предприятиях и составляет значительную часть ТБО. Поскольку в области много стекольных заводов, то и переработку стеклобоя, в принципе, организовать достаточно легко. Однако не все предприятия стекольного производства принимают на переработку стеклобой со стороны. Кроме этого есть практика применения стеклобоя в качестве добавок при изготовлении фундаментов и при строительстве дорог.

Достаточно большой процент переработки у **строительных отходов**. Их проще всего заново использовать в строительстве в качестве дополнительного сырья или добавлять в дорожные смеси.

Самый небольшой процент возврата в производство отходов **пластиков**. Переработке в основном подвергаются только отходы производства. Известно, что пластики из отходов потребления можно использовать в качестве пластифицирующих добавок и наполнителей при строительстве и ремонте дорог, в железобетонных конструкциях. Частичной переработкой пластиков могут заниматься многие предприятия области, имеющие на производстве измельчители, грануляторы, экструдеры, прессы и литьевые машины.

Похожая ситуация и с **резинотехническими отходами (РТО)**. В большинстве своём это отработанные автопокрышки, которые образуются в огромных количествах как на предприятиях, так и в быту. На разных предприятиях РТО используют в основном для благоустройства собственной территории или продают населению для тех же целей. В тех случаях, когда отработанные автопокрышки сдают специализированным предприятиям, возможны несколько вариантов. Чаще всего предприятия продают их региональным отделениям «Вторма», но гораздо выгоднее сдавать автошины непосредственно перерабатывающим предприятиям.

Ситуация с **металлами** самая благоприятная. Лом металлов как чёрных, так и цветных, стоит дорого и принимается охотно, в любом регионе много предприятий, связанных с литьём металлов, на которых можно осуществлять их переплавку.

С **древесными** отходами тоже особых проблем не возникает. Опилки, стружка могут использоваться как в качестве удобрений, так и в качестве наполнителя в бетонных смесях, при производстве кирпича, для производства гипсоволокнистых плит, ДСП и ДВП. Более крупные отходы продают населению в качестве дров.

В результате совмещения двух информационных баз (базы по существующим методам переработки отходов и необходимому для этого оборудованию «Глобус» и базы оборудования, которое находится на предприятиях области) можно выбрать те технологии, которые можно реализовать на предприятиях области.

Затем необходимо просчитать экономическую эффективность выбранных технологий и подобрать те, реализация которых приведет к наибольшей эффективности с наименьшими потерями.

Создав линию по переработке какого-либо вида отходов, их можно закупать у предприятий, на которых они образуются, и реализовывать населению или другим предприятиям готовый продукт. Таким образом,

отходы одного предприятия становятся исходным сырьем для другого и вместо того, чтобы быть выброшенным на свалку, становятся полезной продукцией.

Чтобы образованная система для переработки отходов функционировала, необходимо правильно её организовать. В частности, для совершенствования систем управления санитарной очистки городов РФ, проведения контроля за деятельностью организаций, занятых сбором, транспортировкой и обезвреживанием отходов производства и потребления, осуществления единой экономической политики, а также для качественного изменения ситуации необходимо ввести функции единого по городу генподрядчика (заказчика) на сбор, транспортировку, переработку и захоронение отходов. В отдельных городах операции по сбору и транспортировке отходов могут осуществляться на конкурентной основе разными предприятиями.

Самое простое, что могут сделать местные власти для поощрения сбора вторичного сырья – это оборудовать **центр по его сбору**. Такой центр представляет собой участок и/или несколько контейнеров, куда гражданам предлагается сдавать или выбрасывать определенные материалы (например, контейнер для зелёного стекла, контейнер для газетной бумаги и т.д.).

Для того чтобы такой центр работал, потребуется неоднократно оповестить население о его наличии и очень чётко объяснить правила пользования: что и в какой контейнер выбрасывать, в каком виде (например, вымытые бутылки) и что выбрасывать нельзя. Последний момент очень важен: например, ни в коем случае нельзя смешивать бутылочное стекло с лампочками или оконным стеклом. Эту надо писать или рисовать очень крупно, заметно и ярко в местах сбора отходов.

Кроме того, потребуется найти рынок сбыта для материалов и организовать их вывоз, а возможно, ещё и провести определённую подготовку, чтобы удовлетворить рыночным стандартам (измельчение стекла, прессовка и упаковка бумаги и т.д.). Регулярный вывоз отходов необходим прежде всего с точки зрения участия населения, которое обычно относится к своим обязанностям по разделению отходов с не большей степенью ответственности, с которой городские власти относятся к вывозу вторсырья. Чем меньше усилий требуется от населения, тем больше процент его участия. Однако даже при невысоком участии населения такой центр способен играть определённую воспитательную роль, привлекая внимание населения к проблеме отходов. Воспитательный эффект может оказаться

обратным, если вторсырьё не будет регулярно вывозиться из такого центра.

В ряде городов используется схема так называемого «сбора вторсырья « на обочине». В этом случае жители оставляют вторсырьё в специальном мешке или контейнере на тротуаре, там, где они обычно оставляют мусор. В российских условиях вторсырьё собирается (в экспериментальных программах) в контейнерах у подъездов или, реже, на лестничных клетках.

Вообще, дилемма любой программы по сбору вторсырья такова: чем более сложны требования к гражданам, тем качественнее собранные материалы, тем меньше требуется дополнительной переработки, тем больше вероятность экономического успеха программы, но тем меньше уровень участия общественности. Важную роль может сыграть стимул экономический – введение дифференцированной платы за вывоз (утилизацию) отходов, зависящий от его величины.

Положительное значение такой платы состоит вовсе не в том, что муниципалитет получает необходимые средства – население в любом случае платит за мусор, будь то плата в виде местных налогов или большая, но одинаковая плата за мусор. Дело также и не только в некоей «справедливости». Дифференцированная плата здесь является реализацией фундаментального права и обязанности гражданина демократического общества «права знать».

Дифференцированная плата за мусор обычно взимается в зависимости от объема. Можно учитывать мусорные баки (если они стандартного объема), а затем выставлять счет. Чаще поступают по другому – муниципалитет продает специальные мешки (или наклейки на мешки), в цене которых учтена стоимость вывоза, и затем граждане оставляют мусор в таких мешках. Иногда взимается фиксированная плата за год и выдается определенное количество мешков/наклеек, а в случае превышения этого количества мешки покупаются дополнительно. В этом случае важно, чтобы фиксированная сумма была не слишком большой – иначе у большинства граждан не будет стимула уменьшать количество отходов. Кроме того, если граждане вернутся к концу года с пустыми оплаченными мешками, за которые они не смогут получить деньги обратно, это не прибавит авторитета муниципалитету.

Нелишним будет создание аналогичного центра по сбору промышленных отходов, подлежащих переработке. Необходимо это для накопления на его территории некоторого количества отходов того или иного профиля, целесообразного для переработки, т.к. в большинстве

случаев на предприятиях образуется незначительное количество таких отходов и считается, что их проще вывезти на полигон.

По мере накопления необходимого количества материалов их транспортом отправляют на соответствующие предприятия для переработки. Таким образом схема работы такого предприятия может быть отображена на следующей схеме (рис. 5.3):

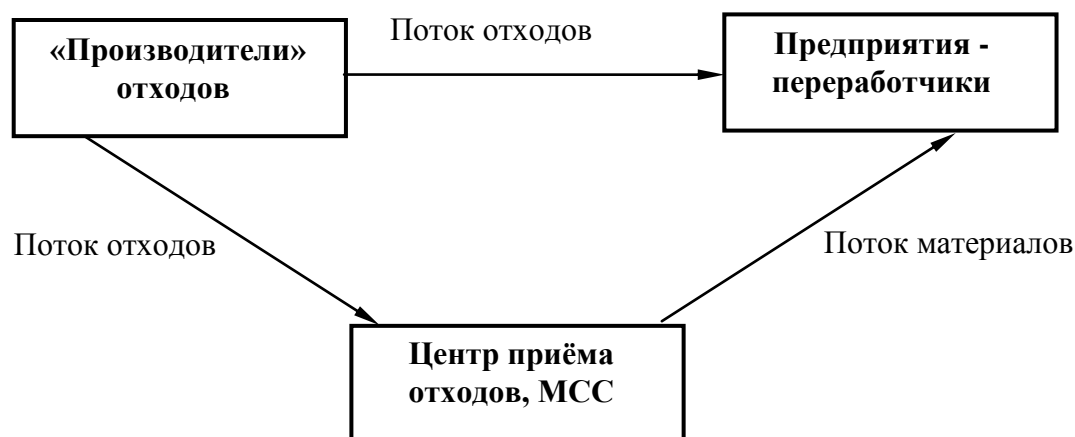


Рис. 5.3. Схема управления потоком отходов, подлежащих переработке

Помимо правильной организации необходимо, чтобы весь процесс был экономически целесообразен, то есть реализация мероприятий по переработке отходов должна приносить реальную выгоду.

С этой точки зрения в настоящее время возможны два пути: во-первых, это платежи за накопление на территории предприятия или вывоз на свалку твёрдых отходов производства; во-вторых, реализация части образующихся отходов (а в некоторых случаях всей массы отходов) другим предприятиям для переработки. Сравним эти пути для выяснения их экономической целесообразности.

1. Платежи за накопление

В России на данный момент действуют базовые нормативы платы за загрязнение окружающей среды. Базовые нормативы платы за сбросы загрязняющих веществ в окружающую природную среду, размещение отходов разработаны в соответствии с постановлением Правительства РФ от 28 августа 1992 года №632 «Об утверждении порядка определения платы и ее предельных размеров за загрязнение окружающей среды, размещение отходов, другие виды вредного воздействия».

Базовые нормативы включают:

- нормативы платы за выбросы в атмосферу загрязняющих веществ от стационарных и передвижных источников;

- нормативы платы за сброс загрязняющих веществ в поверхностные и подземные водные объекты;
- нормативы платы за размещение отходов (некоторые нормативы приведены в табл. 5.1).

Применение базовых нормативов платы осуществляется на основе порядка, утвержденного постановлением Правительства Российской Федерации от 28 августа 1992 года №632, и разработанных Министерством охраны окружающей среды и природных ресурсов РФ, инструктивно-методических документов по взиманию платы за загрязнение окружающей природной среды и перечня природоохранных мероприятий, затраты на выполнение которых могут засчитываться в счет платежей.

Таблица 5.1

Нормативы платы за размещение 1 т отходов на территории предприятия в пределах установленных лимитов размещения отходов

Виды отходов	Единица измерений	Норматив платы за размещение 1т отходов, N_i, руб.
1-й класс токсичности	т	14000
2-й класс токсичности	т	6000
3-й класс токсичности	т	4000
4-й класс токсичности	т	2000
нетоксичные	м ³	115

Помимо этого, существует ещё целый ряд коэффициентов для определения суммы платежей:

f_R – коэффициент экологического состояния региона;

$f_{инд}$ – коэффициент индексации платежей за плановое количество равный 62, по факту образования – 48;

f^1 – коэффициент, учитывающий место складирования отходов:

– на территории промплощадки предприятия – 0,3;

– на свалке в черте города – 5;

– если свалка размещена на расстоянии менее 3 км от населенного пункта – 3;

– если свалка размещена на расстоянии более 3 км от населенного пункта – 1.

f – коэффициент индексации платежей за отходы, размещённые без разрешения – 5.

Если при этом на территории предприятия образуются отходы, превышающие установленные лимиты, то вводится ещё один коэффициент индексации $f^2 = 25$.

Таким образом, общая формула для определения платежей предприятия за накопление отходов выглядит следующим образом:

$$Ш = \left(\sum_{i=1}^n N_i \cdot m_i + f^2 \cdot m_i^j \right) \cdot f_R \cdot f_{инд} \cdot f^1 \cdot f \quad (5.1)$$

2. Реализация

Стоимость какого-либо вида отходов определяется следующим образом:

$$B = \sum_{i=1}^n Ц_i \cdot m_i \quad (5.2)$$

где Ц – цена данного вида отходов.

Необходимо учитывать и тот фактор, что платежи за загрязнение осуществляются из чистой прибыли предприятия, тогда как стоимость переработки закладывается в себестоимость продукции, таким образом, оплата переработки отходов компенсируется выручкой, а платежи уменьшают прибыль.

5.5. Геоинформационные системы в управлении отходами

Как показывает практика, для эффективного функционирования системы управления отходами необходимо оперировать очень большими объемами разнородной информации, часть из которой привязана к определенной точке в географическом пространстве и постоянно изменяется. Поэтому необходимы усовершенствование информационного обеспечения в данной сфере, а также возможность удобного представления информации для получателя.

Кроме того, на этапе обработки и анализа информации требуется предусмотреть возможность связывания разнородных данных друг с другом, сравнения, анализа их на основе таблиц, схем, графиков, карт и т.п. Поэтому одной из основных задач в системе управления отходами становится разработка многоцелевой информационной автоматизированной

системы для накопления и визуализации данных, а также создание единого информационного пространства для системного анализа информации и эффективного управления отходами.

Наиболее полно этим требованиям отвечают геоинформационные системы (ГИС). В современной трактовке ГИС – это автоматизированная информационная система, предназначенная для обработки пространственно-временных данных, основой интеграции которых служит географическая информация. В состав современных ГИС входят модули для трехмерного анализа и проектирования, генерации планов, автоматического документирования проектов и выбора оптимальных вариантов [8].

ГИС может выступать в роли связующего звена при взаимодействии всех административных служб города (или региона), функционирующих в системе управления отходами. В задачи такой системы можно включить:

- обеспечение учета (сбор, хранение) всех сведений об отходах в городе, включая источники отходов, систему сбора, транспортировки, переработки, утилизации и захоронения отходов;

- своевременное предоставление необходимой информации контролирующим органам и заинтересованным организациям;

- обмен информацией в системе и т.п.

Любой проблемно-ориентированной ГИС является цифровая географическая карта региона. Учитывая структуру и задачи системы управления отходами, такие карты должны образовывать следующие слои:

- географические объекты региона;
- населенные пункты;
- автодорожную сеть;
- железные дороги;
- административно-территориальное деление и т.д.

Можно добавить слои с информацией о геологическом строении почв, гидрологическом режиме и т.п. для оценки экологического состояния природной среды в районах размещения отходов, для подбора мест расположения будущих мусороперерабатывающих заводов и т.д. Необходимо иметь слои с информацией об источниках образования отходов производства и потребления и базы данных по предприятиям, осуществляющим их переработку и захоронение. Она может быть представлена слоем объектов с указанием их местоположения на карте региона. Атрибутивная таблица данных, связанная с каждым объектом системы обращения с отходами, может содержать следующую информацию: наименование предприятия, его адрес и регистрационный номер; серия и номер лицензии; виды отходов, образующихся на данном

предприятия; разрешенные виды деятельности (захоронение, сжигание, переработка и т.д.); техническое оснащение предприятия и т.п.

Кроме того, в систему управления отходами входят мусороперегрузочные станции, информация о которых также должна быть внесена в ГИС.

Отдельным блоком в ГИС должны быть отражены данные о предприятиях, занимающихся переработкой отходов. Учитывая, что эти предприятия обладают своей особой спецификой, информацию о них следует выводить отдельно для каждого. Структура атрибутивных данных может включать следующую информацию: наименование предприятия и его адрес; мощность, технологическое оборудование; сведения о процессах переработки; виды перерабатываемых отходов и предприятия, поставляющие их; виды получаемого продукта; стоимость закупки отходов и цена готовых изделий; отрасли реализации готового продукта и т.д.

Библиографический список

1. Утилизация ТБО: В 2 т. Пер. с англ. – М.: Наука, 1985. – 243 с.
2. Закон РФ «Об охране окружающей природной среды» от 10.01.2002 № 7-ФЗ – М.: Изд-во стандартов, 2002.
3. Закон РФ «О недрах» от 21.02.92 – М.: Госстандарт, 1992.
4. Закон РФ «Об экологической экспертизе» от 15.11.95// Рос. газета № 232 от 03.03.92.
5. Закон РФ «Об отходах производства и потребления» от 24.06.98 № 68-ФЗ – М.: Изд-во стандартов, 1999.
6. Комментарий к федеральному закону «Об отходах производства и потребления»// Под ред. А.С. Яковлева. – СПб.: СПБИРАВ, 1999. – 92с.
7. Протасов В.Ф. Экология, здоровье и охрана окружающей среды в России: Учеб. и справ. пособие. 3-е изд. – М.: Финансы и статистика, 2001. – 672 с.
8. Матросов А.С. Управление отходами. – М.: Гардарики, 1999. – 480 с.
9. Черп О.М., Винниченко В.Н. Проблема ТБО: комплексный подход. – М.: Эколайн, 1996. – 48 с.
10. Ильина М.Е. Системный анализ состояния проблемы твердых бытовых и приравненных к ним промышленных отходов с целью их вторичного использования// Экология Владимирского региона: Сб. материалов науч.-практ. конф. – Владимир, 2001. – С.134-142.

ГЛАВА 6. ЭКОЛОГИЧЕСКОЕ СТРАХОВАНИЕ

6.1. Понятие и основы экологического страхования

Одним из инструментов экономического механизма охраны окружающей природной среды и обеспечения экобезопасности является добровольное и обязательное экологическое страхование предприятий, учреждений, а также граждан, объектов их собственности и доходов на случай экологического и стихийного бедствия, аварий и катастроф.

Под **экологическим страхованием** понимается:

– страхование ответственности предприятий-источников повышенной экологической опасности и имущественных интересов страхователей, возникающих в результате аварийного (внезапного, непреднамеренного) загрязнения окружающей природной среды, обеспечивающее возможность компенсации причиняемых при этом убытков и создающее дополнительные источники финансирования природоохранных мероприятий и обеспечения экобезопасности;

– страхование ответственности собственников (владельцев, пользователей) «ранее загрязненных» природных объектов, представляющих потенциальную экологическую угрозу жизненно важным интересам граждан и юридических лиц – ретроспективное страхование экологических рисков [1];

Экономическая сущность экострахования состоит в аккумулировании денежных средств в фондах страховых организаций или в специально создаваемых страховых фондах и в перераспределении их между третьими лицами для компенсации причиненных им убытков при наступлении страховых случаев.

Функции экострахования (рис. 6.1):

– *превентивная* (финансирование превентивных мер по снижению аварийности и уменьшению ущерба от ЧС);

– *контрольная* (контроль страховой организацией за исполнением страхователем проведения превентивных мер);

– *социальная* (защита населения: выделение страховой организацией средств из страховых резервов или фонда социального обеспечения на повышение социальной защищенности населения и работников предприятий);

– *компенсационная* (компенсация ущерба и убытков, включая компенсацию ущерба третьим лицам, при наступлении страхового случая);

– *инвестиционная* (финансирование инвестиционной деятельности из страховых резервов или специальных страховых фондов);

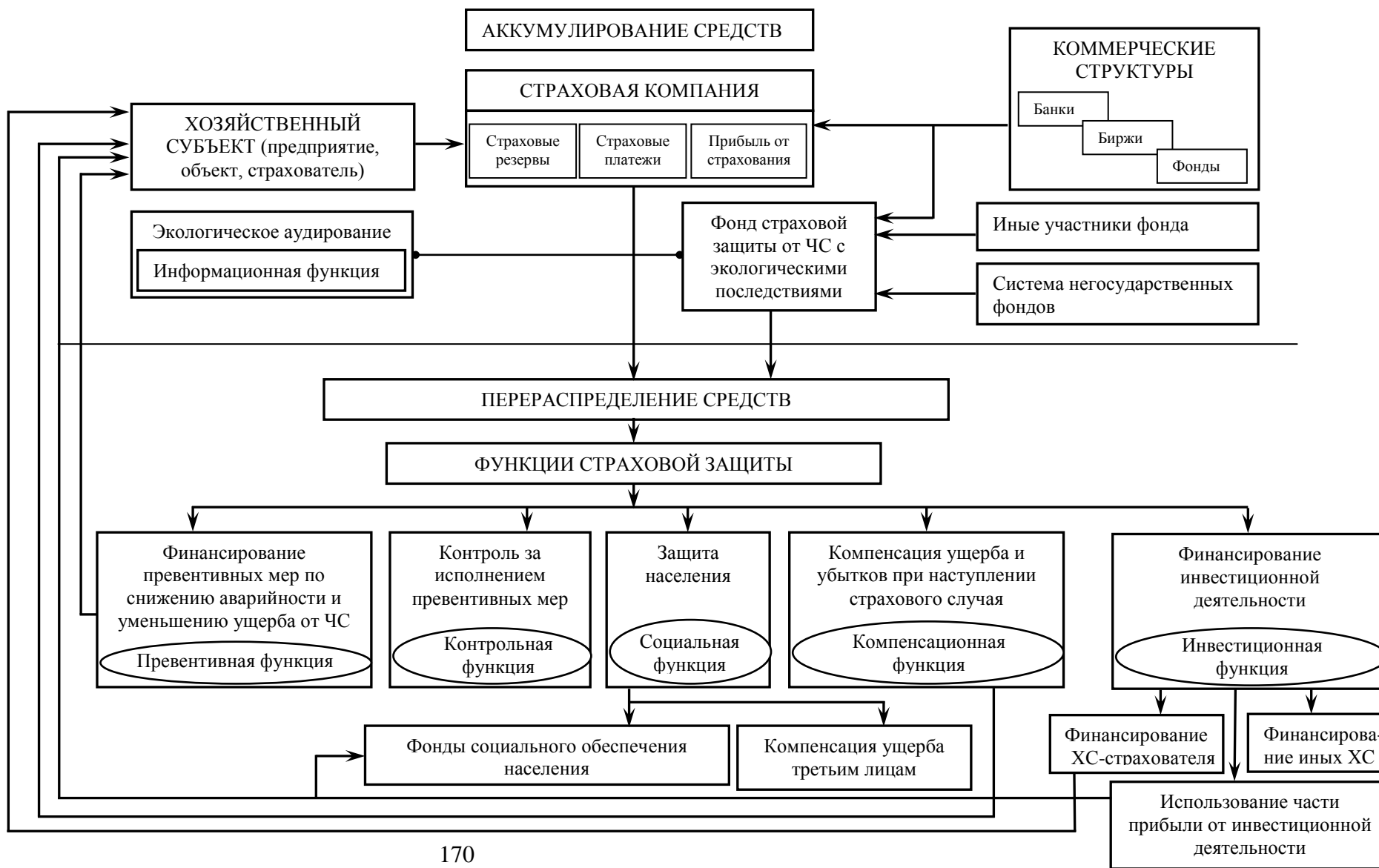


Рис. 6.1. Экономическая сущность и функции экострахования [1]

– *информационная* (по условиям договора о страховании проводится экологическое аудирование предприятия-страхователя – потенциального источника экологической опасности. Информацию по результатам экологического аудита получают страхователь и страховщик. Кроме аудита, информация о состоянии предприятия-страхователя может быть получена по результатам контроля за выполнением организацией превентивных мероприятий).

Для выполнения этих функций страховые компании должны иметь определенную материальную базу, прежде всего денежные средства, накапливаемые в страховых фондах: фонд страховой защиты от ЧС с экологическими последствиями, страховой резервный фонд, страховой специальный фонд и др.

Накопление средств в этих фондах образуется за счет денежных взносов от страхователей (хозяйственных организаций, частных лиц, коммерческих структур) и прибыли от страхования.

Закон РФ «О страховании» предусматривает три вида страхователей:

1. Юридические лица (экологически опасные предприятия и производства, органы государственного и территориального управления, в чьем ведении или на чьей территории находятся экологически опасные или загрязненные природные объекты; при этом возможно добровольное и обязательное экострахование юридических лиц, страхование собственных убытков от экологических аварий);

2. Дееспособные физические лица (только добровольное страхование);

3. Страхование в силу закона (обязательное страхование).

Наиболее целесообразно поэтапное страхование экологических рисков с сочетанием добровольного и обязательного страхования.

Страховые компании (страховщики) могут осуществлять свою деятельность через страховых агентов и страховых брокеров.

Непременное условие экологического страхования – взаимная экономическая заинтересованность страховщика и страхователя в предотвращении ущерба окружающей природной среде, снижении риска экологических аварий. В целях снижения экологического риска страхователь принимает ряд предупредительных мероприятий (проводит экологический аудит предприятия, финансирует экологический мониторинг и т.д.).

К событию, рассматриваемому в качестве экологического риска, законом предъявляется требование *наличия признаков вероятности и случайности его наступления*.

При страховании имущества страховая плата выплачивается в виде возмещения, при страховании личности страхователя или третьего лица – выплачивается страховое обеспечение.

Получателем страхового возмещения может быть не только страхователь, но и третье лицо, например собственник имущества, сдавший его в аренду и потерпевший убыток в результате экологической аварии, но при условии включения в арендную плату отчислений на экострахование.

Страховая сумма определяется договором страхования или законом, на основании чего устанавливаются размеры страхового взноса и страховой выплаты, если договором и законодательными актами Российской Федерации не предусмотрено иное. Договором страхования может предусматриваться выплата страхового возмещения в определенной сумме без учета прямого ущерба и упущенной выгоды.

При *обязательном экологическом страховании* основанием правоотношений между страховщиком и страхователем служит закон, в котором определяется перечень экологически опасных производств и предприятий, вредных веществ и потенциальных потерпевших от аварийного воздействия. Предельные размеры (лимиты) ответственности страховщика зависят от ряда факторов: финансовых возможностей, формы страхования, объема страховой ответственности, круга страхователей и др. Убытки сверх лимита должны покрываться предприятиями-причинителями вреда.

Страховщик, выплативший возмещение, имеет право предъявить встречный иск страхователю, в том числе, когда причиной убытков явились его определенные действия или бездействие.

Наиболее эффективно обязательное экострахование по предварительно установленным экологически опасным объектам. Это обусловлено наличием третьей стороны – потерпевшего, объективный интерес которого состоит в получении компенсации за причинение вреда. Гарантия этого – страховые полисы у всех потенциальных причинителей вреда.

6.2. История развития страхования

Экологическое страхование используется в европейских странах с 60-х гг. XX в. Первоначально страховое возмещение убытков было направлено лишь на аварийные, непредвиденные события, повлекшие личный или имущественный ущерб и являющиеся неожиданными и непреднамеренными со стороны страхователя. Было несколько случаев, когда корпорации несли ответственность за существенный вред, причиненный загрязнениями.

Сначала страховщики рассматривали загрязнение окружающей среды «нормально» работающими предприятиями как сознательное и преднамеренное, то есть исключался фактор вероятности. Само экологическое страхование представлялось как своего рода «лицензирование загрязнения».

В 1973 г. страховой полис был изменен, учитывались лишь внезапные и аварийные события. При этом страховщики исключали ответственность за постепенное загрязнение, обеспечивая лишь покрытие аварийного выброса. Этот своего рода компромисс имел большое негативное значение по ряду причин:

- постепенное загрязнение труднее идентифицировать и определить его интенсивность;
- страховщик не может увеличить страховой фонд из-за интенсивности загрязнения;
- сокрытие постоянного (как бы преднамеренного) загрязнения обусловило бы и породило безответственное отношение к окружающей среде со стороны страхователей, то есть промышленных производств.

Это значительно повлияло на практику экологического страхования. В некоторых странах возмещался ущерб, нанесенный постоянным постепенным загрязнением окружающей среды, но при условии, что сам ущерб и его величина оказались неожиданными.

В Германии страхование за загрязнение окружающей среды ведется в рамках действующего природоохранного законодательства: в случае аварийного, а также постепенного выброса, потерпевшая сторона сама вправе определить величину нанесенного ущерба и обратиться в суд. Суд принимает решение на основании поданного заявления или на основании переоценки посредством судебной экспертизы, что обязывает ответчика компенсировать или возместить этот ущерб. Так, в 1992 г. было более 25 тыс. судебных процессов, связанных непосредственно с нарушением природоохранного законодательства.

Менее распространено добровольное страхование ответственности за нанесенный ущерб окружающей среде аварийным загрязнением в рамках общего страхования *гражданской ответственности предприятий* (Бельгия и др.).

Страховые фонды некоторых государств функционируют совместно с фондами различных страховых компаний. Несмотря на это, зачастую величины покрытия не обеспечивают достаточного возмещения или компенсации, так как ущерб от аварий значительно превышает финансовый потенциал отдельного страховщика. Поэтому с конца 70-х гг. в Голландии, Великобритании, Японии, Швеции и др. возникла практика *страховых пулов*, которые расширили страховой рынок [3].

Необходимо отметить, что к ответственности могут привлекаться не только предприятия – источники настоящих и предыдущих выбросов вредных веществ, но и транспортировщики последних. Они могут нести затраты также по ликвидации загрязнений и проведению восстановительных работ. В дальнейшем возмещение затрат может быть затребовано с ответчиков дополнительно с учетом выявленных последствий негативного воздействия на окружающую среду.

Ущерб, покрываемый зарубежными страхователями, может включать прямые убытки (ущерб сельскохозяйственным культурам, лесам и другим биологическим ресурсам, недвижимости, состоянию здоровья человека), а также косвенные (ущерб от загрязнения мест обитания рыб, территорий для отдыха, снижение плодородия почвы и т.д.). Косвенные убытки могут включать расходы на очистку и удаление отходов, несчастные случаи, связанные с плохой видимостью из-за смога и др.

Однако ряд стран (США, Англия) выступает против проведения страхования ответственности на случай вреда, причиняемого аварийными выбросами, что можно объяснить огромными размерами предполагаемых выплат страхового возмещения, а также требованиями покрытия ущерба спустя длительное время после окончания договора и т.п. В настоящее время в этих странах большая часть договоров страхования общегражданской ответственности исключает риск, связанный с загрязнением окружающей среды [2, 5].

В целом, механизм привлечения средств коммерческих, частных и государственных структур для охраны природы и рационального природопользования превратился в эффективный экономический механизм управления экологическим риском, дополняющий традиционные механизмы регулирования природопользования.

В России экологическое страхование рассматривается как страхование ответственности предприятий (источников повышенной экологической опасности) и имущественных интересов страхователей в случае аварий, чрезвычайных ситуаций и аварийных загрязнений окружающей среды [2, 3, 4]. Следует отметить, что в России пока недостаточен опыт страхования ответственности за загрязнение. Тем не менее, рынок экологического страхования в России развивается.

Первые эксперименты в области экологического страхования были проведены в Московской области, гг. Нижний Новгород, Санкт-Петербург, Волгоград, Самара, Иваново, Владивосток; из компаний – «РОСНО», «Лукойл», СК «Транснефть», «Ингосстрах», «Мегус» и др. Однако широкого распространения экологическое страхование пока не получило.

Внедрение и развитие экострахования в России связано с рядом проблем:

- высокий уровень загрязнения окружающей среды (это делает практически невозможным определить долю ответственности конкретных источников выбросов как аварийных, так и постепенных; невозможность покрытия всего ущерба за счет страховых компаний);

- неэффективное функционирование эколого- и экономико-правовых механизмов государства, из-за чего условия страхового договора могут не соблюдаться или выходить из-под контроля; этим объясняется неуверенность и страховщиков, и потенциальных страхователей, у которых возникает сомнение в эффективности самого экологического страхования;

- отсутствие единой и универсальной методологической системы, соответствующей реальным условиям, реально удовлетворяющей и страховщика, и страхователя;

- недостаточна практика экологического аудита;

- трудность идентификации и оценки экологических рисков;

- неопределенность сроков ответственности страховщика после наступления страхового события;

- отсутствие правовых нормативных актов, устанавливающих обязательность экологического страхования и др.

Таким образом, принципы экологического страхования, пришедшие в Россию из зарубежной практики, находятся в стадии становления и формирования. Однако в разработке методик оценки воздействия вредных веществ российские специалисты существенно опережают зарубежных

коллег. Поэтому основной задачей является адаптация экологического страхования к объективным и субъективным условиям России.

6.3. Классификация объектов и особенности тарифной политики при осуществлении экологического страхования

Классификация объектов

Основным критерием при отборе потенциальных объектов страховой защиты является их экологическая опасность. Для определения экоопасности обычно применяются три метода оценки:

- на основе обработки статистических данных об аварийных случаях;
- на основе экспертных оценок;
- на основе анализа соотношений величин аварийного и установившегося в среднем по региону (территории) загрязнения.

В качестве признаков для присвоения категории предприятиям, установкам, агрегатам используются уровень эксплуатации, вероятность и интенсивность аварийных выбросов, возможность их регулирования, состояние контролирующей аппаратуры (мониторинга) и т.д., учитываемые при разработке страховых договоров для определения величины страховых взносов при страховании предприятия.

При этом оценивается также *научно-технический уровень* предприятия (установки и агрегаты):

- 0 – недопустимо низкий уровень;
- 1 – ниже средnedостигнутого уровня в отрасли;
- 2 – средний достигнутый уровень в отрасли;
- 3 – передовой достигнутый уровень в отрасли;
- 4 – выше передового достигнутого уровня в отрасли;
- 5 – передовой достигнутый уровень в стране;
- 6 – выше передового достигнутого уровня в стране;
- 7 – передовой уровень в мире;
- 8 – выше передового достигнутого уровня в мире.

Отраслевая принадлежность устанавливается в соответствии с общероссийским классификатором отраслей народного хозяйства (ОКОНХ). Не подлежат включению в страховое поле объекты «0» и «1» категорий.

Оценивается также *уровень эксплуатации* объекта (5 категорий от «0» до «4») по каждому вредному веществу отдельно, так как один и

тот же объект может характеризоваться высокоэффективным удалением одних вредных веществ и повышенным образованием других. По этой классификации из дальнейшего анализа исключаются объекты, относимые хотя бы по одному ингредиенту к категориям «0» и «1» («0» - оценить невозможно из-за отсутствия контроля; «1» - крайне плохой, отмечались грубые нарушения режима эксплуатации, что нанесло серьезный ущерб населению и окружающей среде).

Производится также *классификация (категорирование) вероятности и интенсивности аварийных выделений и выбросов (сбросов) вредных веществ*. При этом учитывается, что аварийный выброс (сброс) – это поступление загрязняющих веществ в окружающую среду в результате нарушения технологического процесса или аварии, следствием которого является экстремально высокое загрязнение окружающей среды.

Критерии экстремально высокого уровня загрязнения природной среды следующие:

1. Для воздуха – превышение ПДК_{м.р.}:
 - в 50 и более раз;
 - в 30 – 49 раз при сохранении этого уровня концентрации в течение 8 часов;
 - в 20 – 29 раз при сохранении этого уровня концентрации в течение 2 суток.
2. Для воды:
 - превышение ПДК одного или нескольких нормируемых веществ в 100 и более раз. При этом ПДК устанавливается по наиболее жестким показателям. Если нормативными документами предусмотрено полное отсутствие в водных объектах каких-либо загрязняющих веществ, в качестве ПДК принимается значение 0,001 мг/л, появление запаха у воды более 4 баллов;
 - покрытие пленкой (нефтяной, масляной или другого происхождения) более 1/3 поверхности водного объекта при обозримой площади до 6 км²;
 - содержание растворенного кислорода в воде 2 мг/л и менее.
3. В почве:
 - содержание пестицидов, превышающее ПДК в 50 раз и более по санитарно-токсикологическим критериям и в 10 раз и более – по фитотоксическим критериям;
 - содержание загрязняющих веществ техногенного происхождения, превышающее ПДК в 50 раз и более;

– для веществ с неустановленными ПДК, в качестве критерия принимаются уровни, превышающие среднерегиональный фон в 100 раз и более.

4. Другие критерии экстремально высокого уровня загрязнения природной среды и его негативного воздействия на животный и растительный мир приведены в приказе Госкомприроды РФ от 04.10.89г. №55.

Кроме того, производятся:

- оценка возможности регулирования вредных веществ в атмосфере;
- оценка наличия и состояния герметизированного оборудования;
- разработка перечня потенциальных объектов экологического страхования, при этом предприятия группируются по уровню риска аварийного загрязнения.

Риск аварийного загрязнения оценивается на основе сопоставления фактических объемов поступления вредных веществ в окружающую среду с допустимыми их нормами. Например, предприятие должно быть отнесено к группе аварийно-экологически опасных объектов, подлежащих обязательному страхованию, если в течение года, предшествовавшего сроку заключения договора экологического страхования, масса выбросов (сбросов) вредных веществ (M_i) больше или равна кратной величине его допустимого норматива ПДВ_{*i*} (ПДС_{*i*}), т.е эти условия должны отвечать неравенству:

$$M_{i(ae)} > t_i \cdot ПДВ_i,$$

где $M_{i(ae)}$ – масса вредного вещества *i*, поступающая (единовременно или последовательно) в окружающую среду за год в результате потенциальной экологической аварии, т/г.;

ПДВ_{*i*} – предельно допустимый выброс вредного вещества в атмосферу (или ПДС – сброс в воду), т/г.;

t_i – кратность превышения ПДВ (ПДС) вредного вещества.

Фактически при определении $M_{i(ae)}$ учитывается любой год из последних трех лет, предшествовавших договору страхования.

В зоне воздействия аварийного загрязнения оказываются юридические и физические лица, которым нанесен экологический ущерб. Убытки терпит и население, страдающее от заболеваний, вызванных загрязнением окружающей природной среды. В этом случае из-за невозможности выделения «загрязняющего фактора», влияющего на повышенную заболеваемость населения, проводится экспертная оценка

корреляционной зависимости между выбросами вредных веществ и заболеваемостью. В общем случае от 40 до 60 % заболеваний связано с загрязнением окружающей среды.

Тарифная политика – это целенаправленная деятельность страховщика по установлению успешного и безубыточного страхования.

Тарифные ставки за аварийное загрязнение окружающей среды устанавливаются:

- в процентах от страховой суммы (лимита ответственности);
- в процентах от суммы штрафных платежей за предыдущий период, равный периоду действия договору страхования;
- в процентах от годового объема производства страхователя.

Страховой взнос каждого страхователя выражает долю его участия в формировании страхового фонда, поскольку страхование является своего рода замкнутой раскладкой ущерба между страхователями.

Выбор точной тарифной ставки будет зависеть от ряда факторов: предыдущей аварийности, техники безопасности на предприятии; общего технического состояния на предприятии; износа оборудования; состояния очистных сооружений.

Существуют надбавки к тарифным ставкам за особые условия, например, +20% в районах севернее 60⁰ с.ш., +60% - близость к курортной зоне и т.д.

При добровольном экологическом страховании целесообразна *региональная дифференциация тарифов* страховых платежей с учетом фонового загрязнения и характеристик регионов.

Предусмотрена дополнительная страховая защита путем надбавки к базовой тарифной ставке от 30 до 70%.

Тарифные ставки дифференцируются по отраслям производства (см. табл. 6.1), а также внутри отрасли в зависимости от степени риска производственного процесса и проведения превентивных мероприятий на каждом предприятии.

Таблица 6.1

Дифференциация тарифных ставок

Наименование отрасли	Средняя тарифная ставка, % к обороту
Энергетический комплекс	2,0
Нефтехимический комплекс	1,5
Промышленность строительных материалов	1,2
Химическая промышленность	1,0
Бумажная промышленность	0,8
Прочие отрасли	0,5

Размер годовых страховых взносов в первые три года страхования может составлять 90% от рассчитанной базисной величины.

Если в течение этих трех лет не будет возбуждено ни одного риска и не обнаружатся обстоятельства, которые могут к нему привести, размеры годовых взносов в последующем будут уменьшаться:

- 4-й год страхования – 85% от базисной суммы;
- 5-й год страхования – 80% от базисной суммы;
- 6-й и 7-й годы страхования – 75% от базисной суммы;
- последующий период страхования – 70% от базисной суммы.

Общая ставка страхового платежа должна быть не менее 12% в том случае, если в перечень страховых событий включаются также стихийные бедствия и катастрофы. Чтобы ставка выдерживала нагрузку ответственности перед любым субъектом, пострадавшим от загрязнения окружающей среды, необходимо относить ее к годовой стоимости выпускаемой продукции. При этом достигалась бы и ответственность за нанесение вреда здоровью человека.

Правильность подобных расчетов подтверждена зарубежным уровнем ставок страховых платежей, который находится в пределах 8-12% (Германия, США, Швейцария).

Катастрофы, стихийные бедствия, приводящие к загрязнению сельскохозяйственных угодий, гибели рыб, диких животных, порчи зданий, легковых автомашин и др. должны находиться под ответственностью добровольного страхования.

В целом, тарифные ставки по экологическому страхованию в 1,5-2 раза выше тарифных ставок по страхованию ответственности. Очевидно, что такие платежи для страхователей неприемлемы. Для реализации принципов экологического страхования необходимо найти способы снижения платежей. Одним из таких способов является вовлечение в систему экострахования большого числа страхователей – потенциально экологически неблагоприятных предприятий. Другим способом может быть использование средств бюджетных и внебюджетных экологических фондов для доплат по страховым взносам, то есть учет их в качестве средств, направляемых на природоохранные мероприятия.

6.4. Направления решения проблемы экологического страхования

Отмеченные выше проблемы экологического страхования, связанные прежде всего с неопределенностью страховых рисков, со значительными

страховыми платежами со стороны страхователей и значительными выплатами со стороны страховщиков, методическими проблемами оценки наносимых ущербов, а также имеющийся экспериментальный материал организации экологического страхования в ряде регионов России позволяют выделить возможные направления решения проблемы экологического страхования [1]:

1. Экологическое страхование целесообразно проводить специализированной либо многофункциональной страховой компанией с государственной или смешанной формой собственности, действующей как самостоятельный хозяйствующий субъект;

2. Экологическое страхование организации, входящей в состав одной или нескольких структур, сформировавшихся в условиях рыночных отношений России;

3. Экологическое страхование специально создаваемой региональной системой страхования. По мнению ряда специалистов, данное направление наиболее эффективно.

В основу создания системы экострахования должно быть заложено основное положение: **система экострахования** – это организационно-функциональное объединение хозяйствующих субъектов, имеющих согласованные цели и выполняющих скоординированные задачи для их достижения.

Основной участник системы – страховая организация, которая не только реализует механизм страхования, но и организует совместную деятельность привлекаемых организационных структур в условиях рыночных отношений.

Основные принципы создания **региональной системы страхования**:

1. Территориально-ведомственный принцип отбора участников системы – потенциальных страхователей, третьих лиц (выгодоприобретателей).

2. Выход системы на межведомственный уровень с целью расширения состава участников и увеличения финансово-экономических возможностей.

3. Осуществление страховых операций на всех этапах жизненного цикла предприятия-страхователя начиная от технико-экономических обоснований и экологического обоснования лицензий на виды деятельности предприятий, оценки воздействия на окружающую среду, государственной экологической экспертизы.

4. Реализация различных видов экострахования (от различных экологических рисков).

5. Включение в состав участников системы юридических лиц, заинтересованных в страховой защите указанных объектов.

6. Наращивание финансовых и страховых возможностей региональной системы путем организации ее взаимодействия с другими региональными системами страхования, коммерческими структурами и т.п., а также путем включения в ее состав новых структур и организации филиалов и дочерних компаний.

7. Создание страховых пулов, осуществление перестрахования, взаимного страхования.

При этом также должны выполняться самые детальные оценки и анализ потенциального страхового поля, статистических данных о загрязнении окружающей среды предприятиями, перспектив развития предприятий, а также страхового рынка.

Безусловно, организация страховой деятельности должна проводиться в соответствии с действующим законодательством Российской Федерации.

Успешному внедрению экологического страхования будет способствовать также снижение ставок страховых платежей и упрощение процедур экологического страхования.

Для введения государственного обязательного экологического страхования (в отличие от добровольного) потребуется специальный закон, который должен определить организации, специализирующиеся на осуществлении всех видов государственного экологического страхования. Эти же организации могут устанавливать порядок образования и функционирования государственного экологического страхового фонда.

Государственное обязательное экологическое страхование может функционировать на основе следующих положений:

- определение отраслей, подотраслей и предприятий, подлежащих страхованию в обязательном порядке;
- разработка отраслевых методик по экологическому страхованию;
- формирование банка статистических данных в тех отраслях, которые из-за нарушения экологической обстановки, бедствий, аварий и катастроф наносят наибольший ущерб окружающей среде;
- установление ставок страховых платежей с дифференциацией их по отраслям деятельности и объектам страхования, включая крупные концерны и корпорации;
- утверждение нормативных документов, определяющих перечень страховых случаев;

– определение законодательно установленной для юридических и физических лиц степени возмещения ущерба, вызванного повреждением или гибелью имущества, порчей земли, леса и т.п., расходов по очистке загрязненных территорий.

На первом этапе лучше всего установить добровольную форму проведения экологического страхования. Нецелесообразно предписывать всем фирмам, корпорациям, предприятиям, учреждениям, организациям обязанность вступать в страховые отношения, чтобы получить лицензию на производственную деятельность и природопользование. В этом случае они должны были бы предоставить финансовую гарантию того, что возможный вред третьими лицам будет возмещен.

Второй этап должен быть посвящен укреплению финансово-кредитной системы, апробации механизма добровольного экологического страхования. Поскольку любой акт добровольного страхования определяется соответствующими договорами, правилами и нормами гражданского законодательства, необходимая разработка нормативной правовой базы и методической документации. Затем должны быть разработаны основы методик по обязательному экологическому страхованию, чтобы оно стало обычным явлением экономики.

Библиографический список

1. Серов Г.П. Экологическая безопасность населения и территории Российской Федерации (Правовые основы, экологическое страхование, экологический аудит): Учеб. пособие. – М.: АНКИЛ, 1998. – 207с.
2. Моткин Г.А. Основы экологического страхования. – М.: Наука, 1996. – 278с.
3. Экологическое страхование в России. Официальные документы, научные разработки, экспериментальные оценки / Под ред. Аверченкова А.А.. – М.: ИПР РАН, 1995. – 227с.
4. Тарасов А.Г. Экологическое страхование в России и за рубежом // ЭкиПР. – 1997. – №9.– С. 39-43.
5. Справочник по страхованию в промышленности / Под ред. Никологорского Н.А.: Пер. с нем. – М.: ЮНИТИ, 1994. – 336 с.

ГЛАВА 7. ПОЧВЕННО-ЭКОЛОГИЧЕСКИЙ МЕНЕДЖМЕНТ И АУДИТ ЗЕМЛЕПОЛЬЗОВАНИЯ

7.1. Экологические функции и плодородие почв

Отношение людей к земле всегда носило двойственный характер. С одной стороны, исторически сложившееся понятие у крестьянина о земле как о «кормилице», требующей бережного отношения, с другой – насущная необходимость получения сельскохозяйственной продукции часто вынуждала эксплуатировать земельные угодья чрезмерно интенсивно, вплоть до частичной или полной потери плодородия.

В истории человечества неоднократно случались экологические катастрофы, связанные с деградацией почвенного покрова в результате неправильного использования земли, – просчетов при мелиорации, химизации, применения агротехники и т.п., что в конечном итоге всегда было связано с недостаточностью знаний о специфике функционирования почвы как сложного биокосного природного тела. Кроме того, земельные отношения – вопросы собственности, купли-продажи, аренды и т.п. всегда являются ключевыми в государственной и социальной политике всех стран.

На настоящем этапе общество стоит перед сложной проблемой глобального характера – резким снижением естественного плодородия, деградацией и опустыниванием почв. С этих позиций разработка научно-обоснованных систем управления землепользованием – весьма актуальная задача. Решение этих проблем должно базироваться на достижениях аграрных наук и фундаментального почвоведения.

Почва является «самостоятельным естественно-историческим органоминеральным природным телом, возникшем на поверхности земли в результате длительного воздействия биотических, абиотических и антропогенных факторов, состоящим из твердых минеральных и органических частиц воды и воздуха и имеющим специфические генетико-морфологические признаки, свойства, создающие для роста и развития растений соответствующие условия» (ГОСТ 27593-88).

Прежде всего необходимо понять и осознать роль почвы в биосфере, ее качественной связи с факторами почвообразования [1, 2]. Главная экологическая функция почв состоит в том, что они являются средой обитания огромного разнообразия живых организмов: растений, микроорганизмов, животных. Именно в почве происходит взаимодействие биологических и геологических круговоротов; здесь преобразуются

продукты распада животных и растений, т.е. происходит процесс минерализации, необходимый для питания и роста растений. Почва служит регулятором водного режима. Экологические функции естественных почв определяются тремя группами их свойств:

– физическими (плотность, порозность, удельная поверхность, водопроницаемость);

– химическими (химический состав почв, ила, физико-химические свойства, рН, сумма и состав обменных катионов, количество доступных для растений питательных веществ);

– биологическими (общим количеством и комплексным функционированием).

Почва обладает важнейшим свойством – *плодородием*, что является основой всей жизни биосферы, в том числе и человека. В современном представлении плодородие трактуется как интегрирующий системный показатель почвенных процессов и свойств в их взаимосвязи со всеми параметрами экосистемы, в результате чего в почве накапливаются ресурсы вещества, энергии и информации, которые используются растениями. Это свойство исключительно важно для жизни всех живущих на суше организмов, в том числе и для человека, поэтому плодородие считается глобальной экологической функцией почв.

Плодородие формируется в результате почвообразовательного процесса, поэтому отличается динамичностью (сезонной, годовой и т.п.), что может проявляться в виде простого, расширенного или неполного воспроизводства.

Воспроизводство плодородия обеспечивается совокупностью природных почвенных процессов или целенаправленным антропогенным воздействием.

Расширенное воспроизводство плодородия обеспечивается интенсивными антропогенными воздействиями для поддержания эффективного плодородия на уровне, превышающем потенциальный.

Неполное воспроизводство плодородия наступает при нерациональном антропогенном воздействии, снижающем почвенное плодородие ниже исходного. В таких случаях начинаются процессы деградации почв.

Оптимизация почвенного плодородия основана на комплексе мер, обеспечивающих оптимальные условия возделывания сельскохозяйственных культур, при бездефицитном энергетическом балансе выражающиеся через почвенные режимы и свойства [3].

Для познания эволюции почвенного покрова в естественных условиях необходимо ориентироваться на процессы, происходящие в почвенном профиле в условиях естественных ценозов, которые принимаются за эталон. При управлении агроценозами, где основное внимание уделяется плодородию, соответственно устанавливаются эталоны плодородия почв.

Эталон плодородия почв – локальная (региональная) модель почвенного плодородия, состоящая из системы взаимосвязанных блоков, включающих набор почвенных параметров состава, свойств и режима оценки плодородия, агроклимата, а также блока управляющих приемов агромелиоративного комплекса (рис. 7.1).

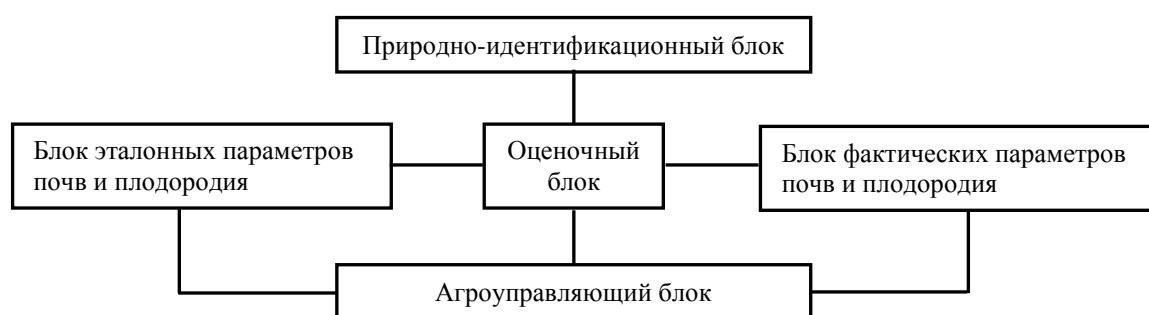


Рис. 7.1. Блоки агроэкологического эталона состояний почвенного плодородия [Булгаков Д.С., Апарин Б.Ф., 1999]

Природно-идентификационный блок определяет уровень фактического и перспективного плодородия; оценочный блок содержит информацию об уровне плодородия почв и продуктивности культур; блок агроуправляющих воздействий ориентирован на выдачу рекомендаций приемов изменения параметров почвенных свойств.

Цель работы такой системы – на основании установления состояния плодородия почв конкретной территории, выявления направления изменения почвенных свойств указать землепользователю на необходимость применения определенных технологических приемов, способствующих достижению экологической и экономической выгоды при размещении сельскохозяйственных культур [3].

В последние 2 – 3 десятилетия специалисты все больше стали акцентировать внимание на развитии процессов деградации и опустынивания. В Конвенции ООН по борьбе с опустыниванием (1996)

под этим процессом понимается деградация земель в аридных, семиаридных и засушливых субгумидных регионах в результате действия различных факторов, включая изменение климата и деятельность человека. Деградация означает снижение ресурсного потенциала в результате воздействия на земли одного или комплекса процессов. Главными антропогенными факторами здесь выступают: нерациональное пастбищное землепользование, сведение древесно-кустарниковой растительности, дорожно-коммуникационное строительство, добыча ископаемых, ирригационные работы, неорганизованная рекреационная деятельность и др., что ведет к появлению ветровой, водной эрозии, засолению, заболачиванию, загрязнению почв, обеднению биоразнообразия [4, 5].

Сочетание нерегламентированного антропогенного воздействия, естественной неустойчивости природных систем, неблагоприятных климатических условий усугубляет и ускоряет процессы деградации и опустынивания земель.

На рис. 7.2 показана схема взаимодействия факторов, агентов, условий и результатов опустынивания.

Общая площадь земель России, подверженных процессам опустынивания или потенциально опасных в этом отношении, составляет по разным оценкам от 50 до 100 млн га. Процессы опустынивания или условия, предопределяющие их опасность, отмечаются в более чем 20 субъектах Российской Федерации. Наиболее интенсивно опустынивание земель проявляется на территории республик Калмыкия и Дагестан, Астраханской, Ростовской областей. В республике Калмыкия процесс опустынивания охватил более 82% площади земель, из них более 47% находится в стадии сильного и очень сильного опустынивания.

Почвы являются универсальным регулятором состояния природной среды, объектом природного разнообразия. Деградация почв, как правило, ведет к нарушению функционирования целых экосистем. Поэтому оценку состояния почвенного покрова и принципы управления его использованием необходимо положить в основу национальной природной политики [6].



РЕЗУЛЬТАТЫ ОПУСТЫНИВАНИЯ			
Изменение почвенных свойств и процессов	Изменение местных водных ресурсов	Изменение состояния растительного покрова	Изменение поверхности
<ul style="list-style-type: none"> – засоление – коркообразование – деградация структуры – потеря гумуса и т.д.; а также почвенных режимов (климата почв): <ul style="list-style-type: none"> – теплового – водного газового и др. 	<ul style="list-style-type: none"> – высыхание озер – снижение уровня грунтовых вод – повышение уровня минерализованных грунтовых вод – засоление грунтовых вод – повышение содержания токсических компонентов в водах и др. 	<ul style="list-style-type: none"> – снижение количества и разнообразия – ксерофитизация – галофитизация и др. 	<ul style="list-style-type: none"> – дюнообразование – такырообразование и др.

Прямые воздействия
 Опосредованные воздействия

Агенты + процессы = причины опустынивания

Объект + регуляторы = условия опустынивания.

Рис. 7.2. Схема взаимодействия факторов, агентов, условий и результатов опустынивания [Куст, 1999.]

7.2. Бонитировка почв и рейтинговая оценка земель

Для того чтобы оценить те качества и свойства, которые почва как биокосное тело приобретает в процессе естественно-исторического и социально-экономического развития общества, проводят бонитировку и кадастр почв, которые относятся к аудиту землепользования.

Бонитировка почв (от лат. *bonitas* – добротность) – качественная оценка почв по их продуктивности, основанная на учете объективных признаков и свойств почв, наиболее важных для роста и развития сельскохозяйственных культур, т.е. учет качества почв по их плодородию, выраженная в относительных единицах – баллах. В соответствии с бонитетом можно сравнивать качество различных почв по их плодородию при сходном уровне агротехники [3, 7].

Наиболее распространенной является 100-балльная шкала, при которой лучшие почвы оцениваются в 90-100 баллов (X-й класс бонитета), а другие почвы сравниваются с ними, получая более низкий класс бонитета. В основе бонитировки лежит определение диагностических признаков или оценочных показателей почв, соотносящихся со средней многолетней урожайностью культур. В качестве таких свойств принимаются: мощность гумусового горизонта, содержание гумуса и основных питательных элементов, pH, механический состав, которые затем сводятся в единую бонитировочную шкалу.

В настоящее время существует несколько подходов к выбору принципов, критериев и содержанию бонитировки почв.

Одна из основных методик, которая является базовой для системы институтов «Росземпроект», оценивает сельскохозяйственные угодья и земли через учет параметров почв, определяющих почвенное плодородие, и учет экономических показателей, определяющих в комплексе урожайность сельскохозяйственных культур, главным образом, зерновых. Необходимая информация собирается по каждому хозяйству и включает средние за последние 5-10 лет показатели о свойствах почв, продуктивности кормовых угодий, данных о климатических особенностях (температура воздуха, осадки за год и за период с температурой воздуха выше 10°C, количество продуктивной влаги в почве и т.п.).

Разновидности почв объединяются в оценочные группы по ряду показателей:

- принадлежность к одной почвенно-климатической провинции;
- генетическая близостью почв, сходство механических, физико-химических, агрохимических свойств;

- сходство рельефа;
- потребность в мелиоративных мероприятиях при наличии засоленности, эродированности, каменистости и т.п.;
- специфические условия, связанные с орошением или осушением.

Для каждой группы почв определяют общие бонитировочные баллы, а также урожайность сельхозкультур, дозу внесения органических и минеральных удобрений, затраты труда и другие производственно-экономические показатели. Далее на основе данных множественного корреляционно-регрессивного анализа информационных показателей устанавливаются наиболее важные факторы формирования урожая. Бонитировочную оценку земли и величину нормативной урожайности используют для экономической оценки сельскохозяйственных угодий. Оценочными показателями являются:

- урожайность и стоимость валовой продукции растениеводства;
- окупаемость затрат;
- дифференциальный доход;
- экономия приведенных затрат.

Результаты оценки могут быть использованы при обосновании плановой урожайности сельхозкультур; для определения планового объема закупок сельскохозяйственной продукции; при характеристике производственной деятельности сельхозорганизаций и предприятий. Методика учитывает региональные особенности землепользования.

Почвенно-экологическая оценка и бонитировка почв на единой основе [3, 8]. Данная методика разработана в Почвенном институте им. В.В.Докучаева и позволяет определять почвенно-экологические показатели и баллы бонитета почв различных сельскохозяйственных угодий на любом уровне масштабности, т.е. можно получать сопоставимые результаты на единой основе для всей исследуемой территории.

Оценка осуществляется в три этапа:

- сбор и обработка почвенно-агрохимических и агроклиматических данных по хозяйствам;
- почвенно-экологическая оценка, включающая расчет почвенно-экологического индекса;
- бонитировка почв с учетом размещаемых на них сельскохозяйственных угодий.

На основании данной методики можно определить ресурсный потенциал сельскохозяйственного производства, а также решать финансовые вопросы оценки почв.

Определение пригодности земель методом рейтинговой оценки ФАО.

В мировой практике при оценке показателей природной среды, пригодности земель под определенные сельскохозяйственные культуры или для почвенно-мелиоративных работ используется метод рейтинговой оценки, рекомендованный ФАО (продовольственной и сельскохозяйственной организацией ООН).

Согласно этой методике в качестве критериев оценки пригодности земель для определенного вида использования принимаются следующие параметры [3]:

- оценка уровня ограничений пригодности земли в баллах (рейтингах) – устанавливается экспериментально или экспертно на основе сравнительного анализа списка показателей, способствующих или ограничивающих возможность антропогенного использования земельного участка;

- анализ наиболее значимых показателей для оценки пригодности земли под конкретное угодье (сенокос, пастбище, пашня и т.д.). К ряду таких показателей относится информация о рельефе, водном режиме, эродированности, гранулометрическом составе, засоленности почв и т.п.;

- качественная и количественная характеристика показателей, представляемая в виде оценочных баллов (рейтингов). Так, например, особенность рельефа раскрывается через крутизну склона, приуроченность участка к форме рельефа; водный режим определяется через характер и периодичность увлажнения; эродированность характеризуется по виду и степени выраженности и т.д.

Таким образом, каждый показатель получает определенный балл (рейтинг), что позволяет далее рассчитать индекс оценки земли как среднегеометрическое из общего числа баллов (LUI – Land Unit Index).

LUI лежит в основе оценки пригодности использования земли по 4 категориям (табл. 7.1):

Компьютерная программа этой методики (для конкретного контура) называется «LAND»; для территории, включающей множество контуров – «LESSA» и «ADAPTER».

Таблица 7.1

**Оценка пригодности территории на основе индекса
оценки земли [6]**

Категория	Оценка пригодности LUI, баллы	Ограничения	Рекомендуемое использование
I	Весьма пригодные LUI ≥ 75	Мелкие ограничения не более чем на 1/4 территории	Пашни
II	Умеренно пригодные 74-50	Средние ограничения не более чем на 2/3 территории	Сенокосы
III	Слабо пригодные 50-26	Средние ограничения на 2/3 территории и не более одного показателя с тяжелыми ограничениями	Пастбища
IV	Непригодные ≤ 25	Возможность использования требует дополнительных экономических обоснований	—
IV-а	Практически непригодные	Имеются тяжелые ограничения на 2/3 территории	Для устранения ограничений требуются значительные материальные затраты
IV-б	Непригодные	Тяжелые ограничения	Ограничения не могут быть устранены

**Экологически ориентированные системы землепользования.
Адаптивно-ландшафтное земледелие**

В настоящее время актуальным вопросом является коренное изменение самого процесса формирования агрономических решений на основе внедрения экологически сбалансированных систем земледелия с широким привлечением возможностей современной техники, в том числе компьютерной. В условиях общего дефицита ресурсов особое значение приобретает их рациональное использование с привлечением наукоемких технологий.

Особое место в современной аграрной науке имеет развитие адаптивно-ландшафтных систем земледелия (АЛСЗ) – это «система

использования земли определенной агроэкологической группы, ориентированная на производство продукции, экономически и экологически обусловленного количества и качества в соответствии с общественными (рыночными) потребностями, природными и производственными ресурсами, обеспечивающие устойчивость агроландшафта и воспроизводство почвенного плодородия» [9]. Таким образом, указанная система учитывает:

- общественные потребности в продукции сельского хозяйства;
- агроэкологические параметры земель (природно-ресурсные свойства);
- агроэкологические требования сельхозкультур, их адаптивный потенциал, средообразующее влияние и др.

Сущность адаптивно-ландшафтной системы заключается в эффективном хозяйственном использовании земель с учетом их дифференциации по агроэкологическим группам в соответствии с конъюнктурой рынка, наличием природных и производственных ресурсов, обеспечивающих устойчивость агроландшафта и воспроизводство почвенного плодородия.

Этапы построения реальной АЛСЗ включают в себя агроэкологическое картирование земель на единой концептуальной основе, разработку проекта землеустройства, создание и внедрение банка данных, максимально характеризующих объект управления – агробиоценоз, учет в целостной оптимизационной модели всех ограничений и проверку адекватности модельных решений при производственном внедрении.

Здесь для иллюстрации предлагается модель такой системы, реализованной на базе Владимирского НИИСХ (г. Суздаль), расположенного на землях Владимирского Ополя при информационной поддержке, разработанной во Владимирском государственном университете. Основное внимание уделено применению ГИС-технологий, поскольку до последнего времени применение информационных систем в земледелии было минимальным, хотя они позволяют организовывать сельскохозяйственное производство более эффективно. Речь идет о построении имитационных компьютерных моделей системы земледелия.

Проект по созданию автоматизированной системы планирования посевных площадей предполагает разработку и построение автоматизированной информационно-аналитической системы, состоящей из следующих функциональных блоков:

– электронная почвенно-ландшафтная карта всей территории, включающая информацию по агроэкологическим ресурсам территории, а также информацию о транспортных путях, постройках и др.;

– электронная база данных, связанная с объектами электронной карты, которая включает всю необходимую атрибутивную информацию, а также содержит статистические данные по урожайности за последние несколько лет;

– экспертный модуль для анализа показателей продуктивности для различных культур за прошедший период;

– экспертный модуль, обеспечивающий поддержку принятия решений по краткосрочному планированию землепользования агроэкологических ресурсов (сроком от одного до трёх лет);

– экспертный модуль, обеспечивающий поддержку принятия решений при долгосрочном планировании землепользования агроэкологических ресурсов исследуемого участка (сроком от трёх лет и более);

– интерфейсный модуль информационно-аналитической системы, обеспечивающий взаимодействие с конечным пользователем системы (агрономом, экспертом) без необходимости обеспечения технической поддержки со стороны разработчика информационно-аналитического комплекса.

В процессе разработки и реализации каждого блока проводился детальный анализ адекватности его реальным условиям с целью обеспечения наилучших параметров качества работы всей системы.

Электронная агроэкологическая карта исследуемой территории

В основу агроэкологического картирования заложена агроэкологическая классификация, включающая, прежде всего, определение групп земель по основным почвенно-экологическим факторам и подгруппам – по интенсивности их проявления. Основными факторами дифференциации здесь выступают степень гидроморфизма и эродированность земель. Следует отметить, что различия между подгруппами могут быть настолько велики, что определяют необходимость применения различных систем земледелия.

Далее агроэкологические подгруппы разделяются на классы по характеру почвообразующих пород; затем на подклассы по гранулометрическому составу. Классификация предусматривает подразделения земель по особенностям мезорельефа,

крутизне и экспозициям склонов, что позволяет идентифицировать выделенные контуры с аналогичными микроклиматическими условиями.

С учетом всех перечисленных показателей специалистами составляется комплексная детальная карта опытного участка.

Электронная карта строилась на основе составленной специалистами карты почвенных ареалов и посевных площадей, содержащих информацию об элементарных ареалах агроэкологического ландшафта (АЭЛ). Под каждым таким ареалом понимается однородный почвенный контур, участок на элементе мезорельефа, характеризующийся одинаковыми геологическими, литологическими и микроклиматическими условиями.

Из элементарных ареалов агроландшафта формируются агроэкологические типы земель, которые в отличие от пространственно фиксированных ареалов по природным условиям представляют собой систему, зависящую от адаптивных возможностей культур, условий интенсификации возделывания. В свою очередь все ареалы классифицируются с учетом возможностей преодоления сельскохозяйственной культурой лимитирующих факторов среды.

Формирование почвенно-географических слоёв карты

При построении электронной ГИС-карты были выделены семь самостоятельных слоёв:

- Почвы – для хранения информации об элементарных ареалах агроэкологического ландшафта (ЭАЛ);
- Почвы 1 – для хранения информации об ЭАЛ, информация по которым ещё не получена или не достаточно точна (вспомогательный слой);
- Дороги – для хранения информации о дорожно-транспортных путях, которая необходима при планировании посевных территорий;
- Заселённые – для хранения информации о заселённых территориях;
- Реки – для хранения информации о речных каналах;
- Другие – для хранения информации об объектах других категорий;
- Водоёмы – для хранения информации о водных бассейнах.

Реализация электронной версии карты производилась средствами программного продукта ArcView GIS версии 3.1 (рис. 7.3).

Естественно, что на формирование посевных территорий большое лимитирующее влияние оказывают не только элементы естественного рельефа (реки, овраги, водоёмы), но и расположение населённых пунктов, транспортных путей и т.д.

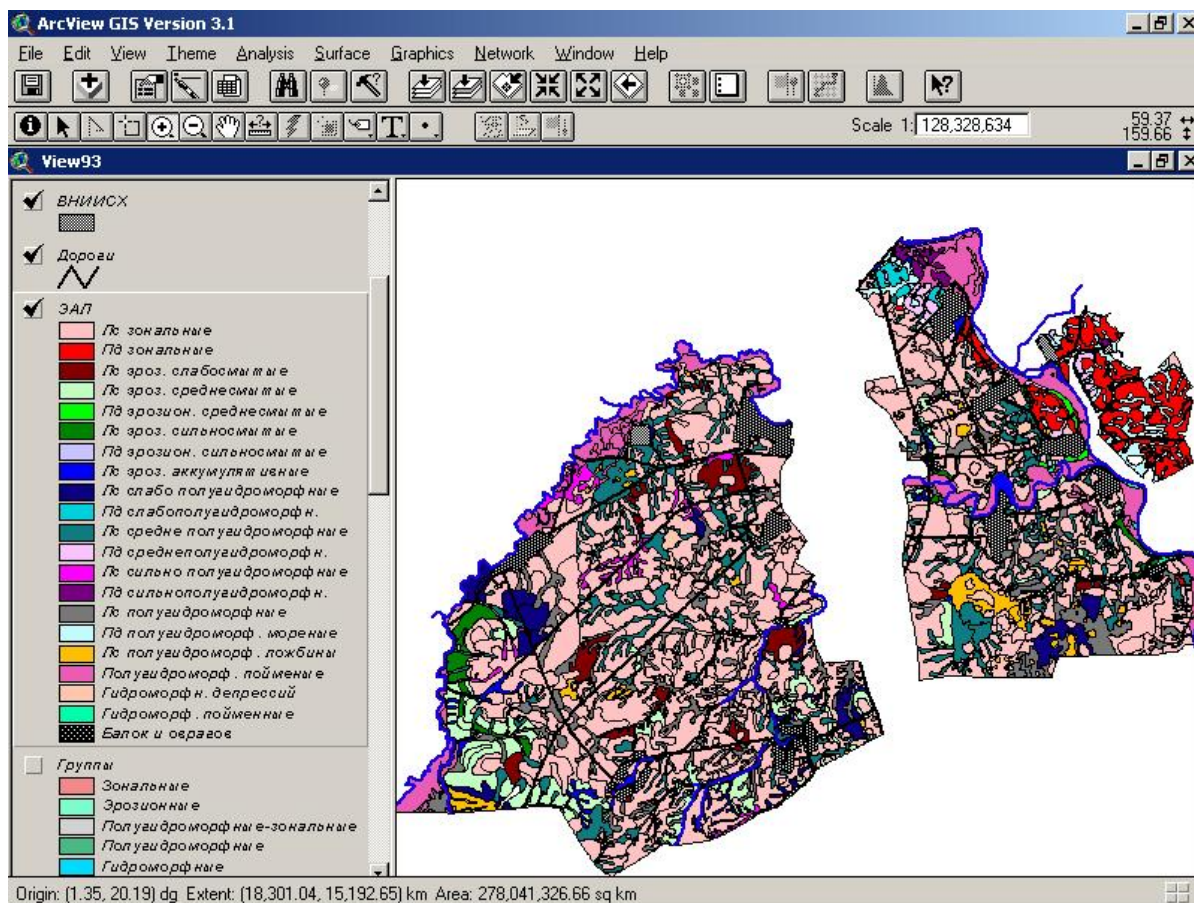


Рис. 7.3. Карта с элементарными ареалами почв

Формирование информационных слоев карты

Следующим является этап формирования информационных слоев карты. Для идентификации к каждому отдельно взятому ЭАЛ на электронной карте ГИС, то есть каждому объекту слоя «Почвы», были привязаны собственные номера и строки, содержащие кодировку для отдельного элементарного участка. Каждому ЭАЛ присвоен уникальный номер на всей территории карты ($_ID$) и строка параметров (EALCODE).

Строка EALCODE включает в себя исчерпывающую информацию об агроэкологических параметрах элементарного ареала. Расшифровка строки параметров ЭАЛ ведётся по приведённой ниже схеме.

Структура строки EALCODE в общем виде может быть представлена в виде **1.2.3.4.5.6.7.8.9** (1-2Л.3.4.5.6), где каждая из цифровых позиций обозначает следующее:

- 1, 2 – зональность,
- 3 – тип почвы,
- 4 – гранулометрический состав почвы,
- 5 – уклон склона,

- 6 – экспозиция склона,
- 7 – пятнистость почвенного покрова,
- 8 – контрастность почвенного покрова,
- 9 – сложность почвенного покрова,
- 1-2Л (в скобках) – тип почвы,
- 3 (в скобках) – освоенность,
- 4 (в скобках) – гранулометрический состав,
- 5 (в скобках) – содержание гумуса,
- 6 (в скобках) – кислотность почвы.

Указанный набор характеристик каждого элементарного ареала карты ГИС позволяет выполнять различного вида анализ пригодности выбранной посевной территории для той или иной сельскохозяйственной культуры.

Анализ рельефа земель сельхозугодий с применением ArcView GIS 3.1

Анализ рельефа проводится в 3 этапа:

- оцифровка контуров рельефа и точек с высотами с гипсометрической карты;
- построение TIN-слоя по рельефу с нанесением слоев характеристик земель в ГИС ArcView 3.1;
- построение GRID-поверхности рельефа с применением модуля 3D Analyst в ArcView 3.1 (рис. 7.4);

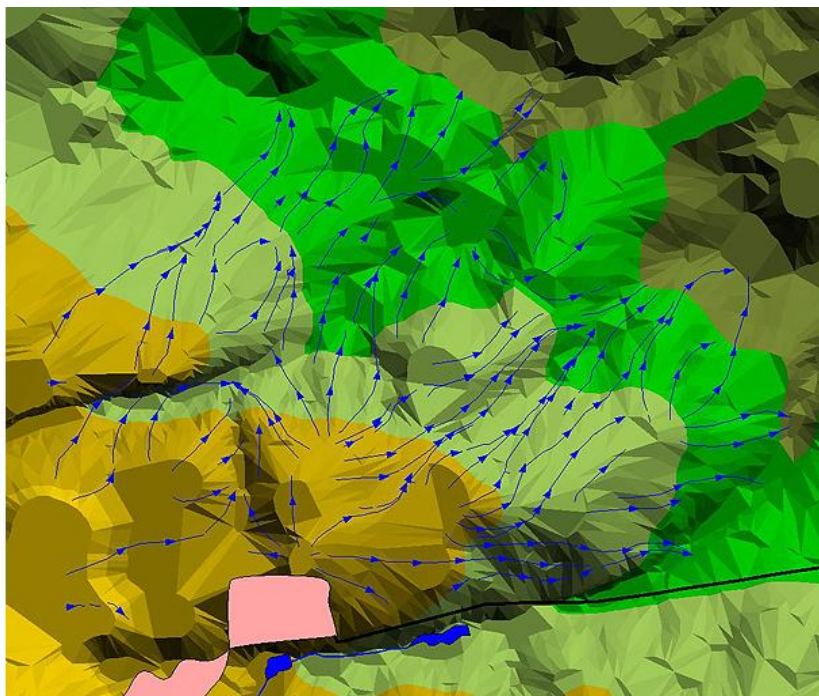


Рис. 7.4. Карта расположения стоков по рельефу (слои: линии стоков, TIN-слой рельефа, населенные пункты, дороги)

После этого в ArcView 3.1 по точкам с высотами с применением дополнительного модуля 3D-Analyst методом интерполяции создается GRID-поверхность рельефа, к которой были привязаны все основные слои (дороги, речные бассейны, водоемы, населенные пункты) и наложены слои с характеристиками земель (пример показан на рис. 7.5).

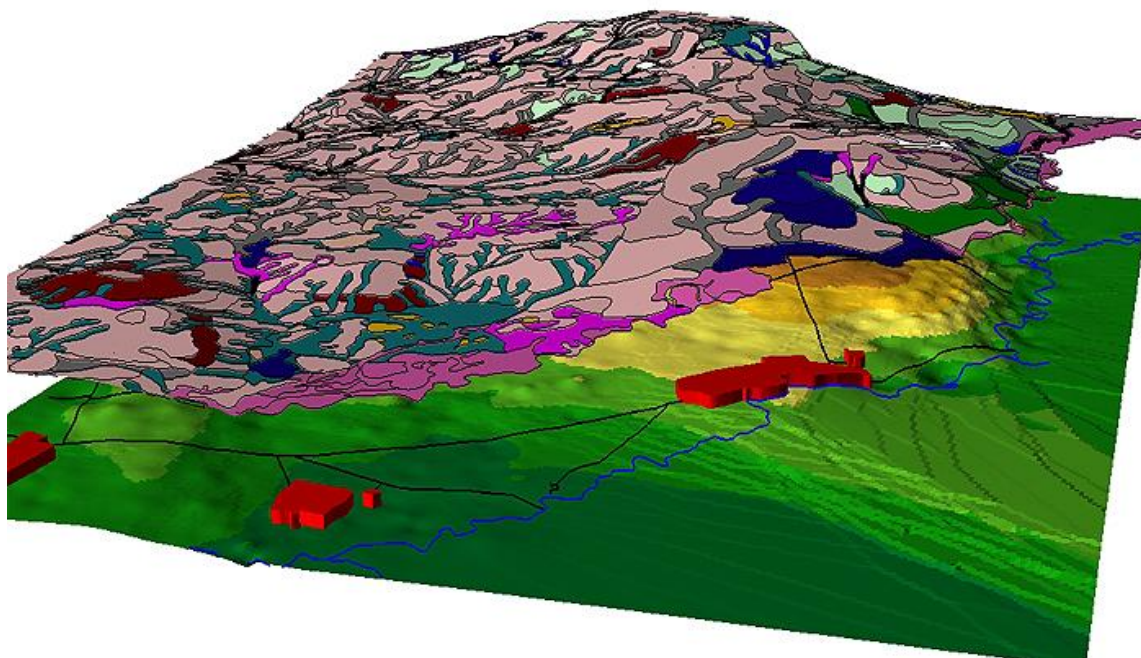


Рис. 7.5. Трехмерная карта с ЭАЛ (слои: GRID-поверхность, населенные пункты, дороги, речные бассейны, ЭАЛ)

Экспертный модуль информационно-аналитической системы

Информационно-аналитический комплекс включает несколько аналитических модулей, предназначенных для выполнения анализа посевных территорий, а также для поддержки принятия решений при планировании распределения культур по различным производственным участкам:

- экспертный модуль для краткосрочного планирования;
- экспертный модуль для долгосрочного планирования.

Такое разделение аналитического блока системы обусловлено тем, что при решении задач планирования на длительный период необходим учёт ряда дополнительных параметров. Так, при долгосрочном планировании возникает необходимость более детального анализа севооборотов как для однолетних, так и для многолетних культур.

Каждый из экспертных модулей имеет доступ к базе данных, содержащей результаты анализа предоставленного пользователям

статистического материала по урожайности для различных культур на протяжении нескольких десятков лет. Так, в результате проведенного анализа были получены ориентировочные данные продуктивности для различных культур в зависимости от типа почв, технологий интенсификации, вида культур, произрастающих на производственном участке ранее, а также метеорологических параметров.

Результатом работы каждого из экспертных модулей информационно-аналитической системы является оптимальное распределение сельскохозяйственных культур по производственным участкам (пример на рис. 7.6). При этом пользователю комплекса предлагаются количественные оценки урожайности, а также ряда экономических параметров.

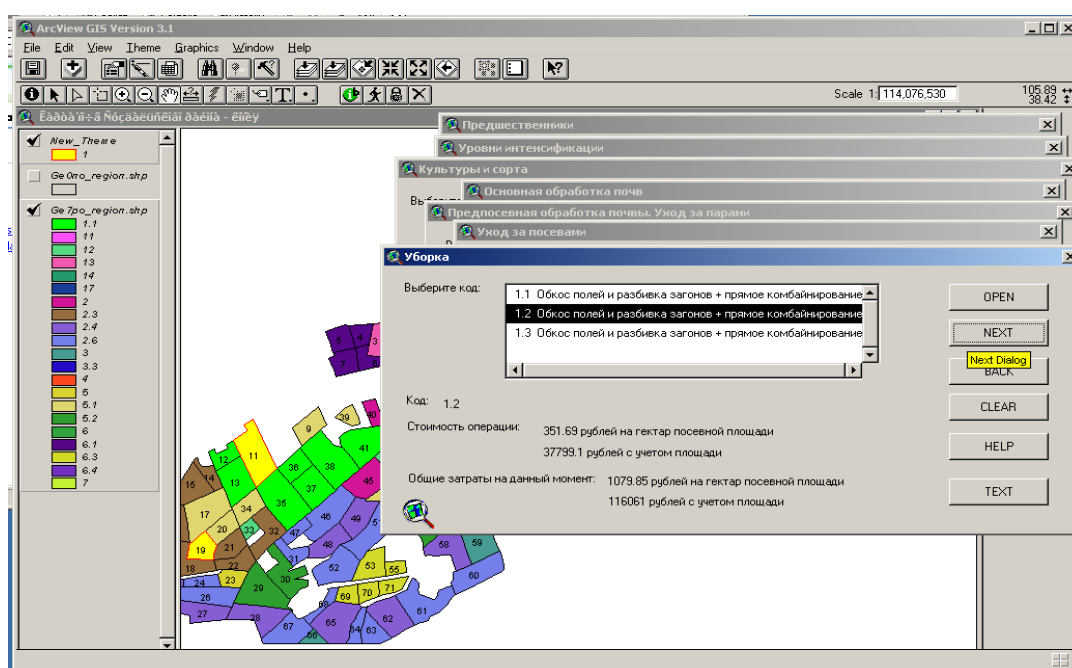


Рис. 7.6. Информационно-аналитическая система, оптимально распределяющая сельскохозяйственные культуры по производственным участкам

Кроме отчета с результатами анализа, каждый из экспертных модулей обновляет информацию электронной карты территории, которая, в свою очередь, отображает слой карты с производственными участками, засеянными оптимальным образом.

Созданный блок ГИС-системы явился базовым для дальнейшей разработки пакетов технологий возделывания районированных культур для трех возможных уровней интенсификации производства. Это позволило включить «агронимический блок» в экономико-математическую модель оптимизации деятельности сельскохозяйственного предприятия как землепользователя и субъекта рыночной экономики.

В результате работы экспертного модуля информационно-аналитической системы агроном получает фактически готовый план распределения культур по имеющимся производственным участкам и прогноз урожайности как отдельно по каждому участку, так и в сумме по всей территории.

7.3. Земельный кадастр

Прежде чем рассматривать особенности земельного кадастра, необходимо остановиться на понятии «земля». Под термином «земля» понимается «...важнейшая часть окружающей природной среды, характеризующаяся пространством, рельефом, климатом, почвенным покровом, растительностью, недрами, водами, являющаяся главным средством производства в сельском и лесном хозяйстве, а также пространственным базисом для размещения предприятий и организаций всех отраслей народного хозяйства» (ГОСТ 26640-85). В отличие от почвы, которая рассматривается как естественно-историческое биокосное тело, земля – это территория, которая используется для определенных целей; т.е. это более широкое понятие. Земля оценивается, с одной стороны, с точки зрения экономической оценки ее качества как средства сельско- и лесохозяйственного производства; с другой – с точки зрения ее производительности на основе оценки факторов плодородия.

Кадастр – (от лат. *capitastrum* – это опись, реестр податных документов; позднее во Франции это слово трансформировалось в «*cadastre*» – реестр) – это свод систематизированных сведений об объекте землепользования, определяющий функциональное и целевое назначение конкретного участка земли с учетом качества (бонитета), современного состояния и стоимости при купле-продаже.

Государственный земельный кадастр – это установленная государством система учета, оценки земель и регистрации прав на землю, направленная на регулирование и совершенствование земельных отношений и включающая сведения о правовом, хозяйственно-экономическом, экологическом и природном состоянии земель [10].

Для разработки государственного земельного кадастра проводится кадастровый учет земельных участков, т.е. описание и индивидуализация в Едином государственном реестре земель земельных участков, в результате чего каждый земельный участок получает особые характеристики для его качественной и экономической оценки.

Государственная кадастровая оценка участков земель проводится для определения кадастровой стоимости участков различного целевого назначения. В процессе государственной кадастровой оценки земель проводится оценочное зонирование территории. Оценочная зона – это часть земель, однородных по целевому назначению, виду функционального использования и близких по значению кадастровой стоимости земельных участков. По результатам оценочного зонирования составляется карта (схема) оценочных зон и устанавливается кадастровая стоимость единицы площади в границах этих зон.

Методические и нормативно-технические документы, необходимые для проведения государственной кадастровой оценки земель, разрабатываются и утверждаются федеральным органом исполнительной власти по государственному управлению земельными ресурсами по согласованию с уполномоченным органом по контролю за осуществлением оценочной деятельности в РФ и заинтересованными федеральными органами исполнительной власти [11, 12, 13].

Кадастровая оценка земель является основой налогообложения, поскольку это банк данных в картографическом и семантическом отображении, сформированный как система информации о территории, материальных элементах, населении, инфраструктурах и др.

Основу земельного кадастра составляют следующие информационные данные:

- топографо-геодезические (с точной оценкой площадей и расположения объектов землепользования);
- эколого-географические, содержащие унифицированную систему характеристик компонентов окружающей среды;
- экономические, дающие информацию об особенностях планирования, учета, рентабельности землепользования, стоимости;
- правовые – регламентирующие на основе Земельного кодекса правовые аспекты землепользования.

Объектом земельного кадастра является *земля* прежде всего как природный ресурс, а также как средство производства и элемент рыночных отношений. Как *средство труда* земля характеризуется качеством почв, их плодородием и продуктивностью растительности; как *предмет труда* – теми качествами, которые определяют технологию осуществления механизированных работ, а также затраты на производство продукции.

Земля выступает также как *элемент рыночных отношений* в форме недвижимой собственности и оценивается через систему специальных платежей: земельный налог, арендную плату, нормативную, рыночную и залоговую цены. Земля может находиться в частной, муниципальной и государственной собственности (ст. 9 Конституции РФ).

По сравнению с другими средствами производства земля характеризуется следующими особенностями:

- неперемещаемостью;
- невозпроизводимостью;
- ничем не заменимостью;
- пространственной ограниченностью;
- сохранением устойчивого плодородия при рациональном использовании.

Земельный кадастр, без сомнения, является основой кадастров всех других природных компонентов – вод, лесов, животного и растительного мира, месторождений полезных ископаемых и т.д., о чем говорилось в начале настоящей главы. Поэтому система земельных кадастров охватывает все земли в пределах границ Российской Федерации независимо от их принадлежности, формы собственности или использования и направлена на решение таких основных задач:

- регулирование земельных отношений и использование земли;
- проведение инвестиционной и налоговой политики государства;
- оценка хозяйственной деятельности землепользователей;
- разработка мероприятий по использованию и охране земель;
- определение размеров платежей на землю;
- осуществление землеустройства;
- разрешение земельных споров;
- представление земельно-кадастровой информации заинтересованным юридическим, физическим лицам и др.

Государственный земельный кадастр направлен на сбор, систематизацию, хранение, обобщение, обновление и представление пользователям информации о землях и размещенной на них недвижимости [3, 14].

Сведения, зафиксированные в кадастре, являются юридически значимыми как для отдельных лиц, так и всех организаций, включая финансовые и налоговые органы. При решении любых споров, связанных с землей, эти данные обязательны для применения. При разработке генеральных планов, различных схем развития и размещения

производительных сил, мероприятий по охране окружающей среды, проведении землеустройства, определении платежей за землю, осуществлении государственного контроля и мониторинга земель и т.п. использование земельно-кадастровых данных является обязательным.

Земельный кадастр проводится в Российской Федерации по единой методике для обеспечения сопоставимости данных о состоянии и использовании земель во всех регионах страны.

Все земельные ресурсы классифицируются:

- по административно-территориальному признаку;
- категориям земель;
- субъектам земельных отношений и правовому режиму;
- качественному и экологическому состоянию;
- видам угодий.

Категории земель выделяются (с учетом вида собственности, владения и пользования) следующие:

- сельскохозяйственных предприятий, организаций, граждан;
- земли в ведении городских, поселковых, сельских администраций;
- промышленности, транспорта, связи, радиовещания, обороны;
- особо охраняемых территорий, заповедников;
- государственного земельного фонда;
- водного фонда;
- запаса.

Земельные угодья – это земли, имеющие существенные качественные различия, и которые планомерно и систематически используются для определенных производственных целей. Выделяют сельскохозяйственные угодья, предназначенные для получения сельхозпродукции (пашни, многолетние насаждения, залежи, сенокосы и пастбища). К неиспользуемым в сельском хозяйстве относят лесные площади, древесно-кустарниковые насаждения, болота, земли под водой, дорогами, прогонами, постройками, улицами и пр.

Категории пригодности земель определяют в соответствии с их основным назначением (пригодные под пашню, сенокосы, непригодные под сельскохозяйственные угодья, нарушенные и т.п.).

Земельно-учетная информация разрабатывается и утверждается Роскомземом и подразделяется на текстовую и планово-картографическую. Главные учетные документы кадастра – «Государственная земельно-кадастровая книга» с данными о регистрации всех

землепользований с бонитировкой и экономической оценкой земель и «Районная карта землевладений и землепользований» с информацией о пространственном размещении. Отчетным документом является земельный баланс района.

Учет земель подразделяется на первичный (основной) и текущий (последующий). Первичные сведения собираются предприятием по землеустройству системы Роскомзема, а также органами архитектуры и градостроительства и жилищно-коммунального хозяйства соответствующего уровня. Такая информация должна быть полной, достоверной и объективной. Текущий земельный учет служит для корректировки и устранения ошибок в первичных сведениях и должен быть организован сразу же после окончания основного учета.

Структура землепользования и ландшафтный подход в землеустройстве

Структура землепользования – это размещение и соотношение различных земельных угодий на определенной территории. Обычно учет и анализ эффективности использования угодий проводятся в административных границах (района, области и т.п.), однако оценки бывают весьма неоднозначны с точки зрения анализа функционирования экосистем. Дело в том, что обычно экологические проблемы связаны со слабой разработкой научных принципов эффективного природопользования и управления природными ресурсами. Так, существует мнение, что наилучший эколого-социально-экономический эффект может быть получен при определенном сочетании площадей, преобразованных человеком, и естественных экосистем. Правило территориального экологического равновесия (по Одуму) гласит, что наиболее благоприятным является следующее соотношение: 40% преобразованных и 60% естественных экосистем.

Однако, очевидно, что для разработки путей оптимизации функционирования экосистем в условиях сельскохозяйственного использования определения только площадных показателей недостаточно; необходимо применять данные по биоразнообразию и продуктивности [15, 16].

Продуктивность фитомассы растительного покрова – одна из важнейших характеристик состояния как локальных экосистем, так и биосферы в целом; активность продукционных процессов в значительной мере определяет структуру энергетических потоков и

интенсивность основных круговоротов в биосфере, а долговременный мониторинг динамики продуктивности фитомассы ландшафтов необходим для оценки баланса углерода. Кроме того, показатели продуктивности различных типов экосистем и биомассы можно выражать в энергетических величинах. Этот способ представления данных наиболее универсален и информативен, поскольку все процессы, протекающие в экосистемах, связаны с преобразованием энергии и лимитируются запасами энергии. Энергетические характеристики позволяют сравнивать между собой разные типы природных ландшафтов и могут быть использованы в расчетах по устойчивости экосистем [16, 17].

Оценивать структуру землепользования при разработке научно-обоснованных управленческих решений следует не только по территориям административных районов, но и в пределах других типов природно-территориальных комплексов, таких как природные ландшафты и речные водосборные бассейны. Анализ структуры землепользования в границах единого речного водосбора показал, что бассейн является сложной геосистемой с элементами разливных ландшафтов и различных типов использования территории. Однако они объединены в единую систему, где сток играет интегрирующую роль. Бассейны можно рассматривать как основную биосферную структуру, в пределах которой целесообразно анализировать состояние природно-антропогенных экосистем и особенности землепользования [17].

Понятие о взаимодействии землеустройства и ландшафтоведения впервые появилось в Земельном кодексе РФ в 1989 г., согласно которому землеустройство должно обеспечивать улучшение природных ландшафтов или поддержание устойчивых ландшафтов [11].

В настоящее время ландшафтный подход в землеустройстве разрабатывается в направлении определения связи объектов – таксономических единиц природных территориальных комплексов и видов землеустройства [18]. Согласно данной концепции на верхних уровнях управления организуются земли особо охраняемых территорий, обладающие повышенными средостабилизационными функциями. На уровне административного района планируется землеустройство местностей, а на уровне сельских округов и волостей – урочищ. Проекты внутрихозяйственного землеустройства охватывают такие таксономические единицы ландшафтов, как фации и подурочища.

Любому землеустройству должно предшествовать ландшафтное

планирование, включающее природно-ландшафтное зонирование территории с указанием экологически значимых факторов как ценных, так и опасных для человека и его хозяйственной деятельности. Как показывает практика, такие планы необходимы для сбалансированной организации территории и землеустройства, они раскрывают суть проводимой административной природно-ресурсной и экологической политики.

Пейзажная ценность, ландшафтная комфортность определяют степень рекреационной привлекательности, учитываются в муниципальных земельных отношениях и т.п. [19]. Эколога-хозяйственное обустройство территории должно ориентироваться на исключение экологических проблем и улучшение качества окружающей природной среды.

7.4. Экологический мониторинг в системе кадастра городских земель

Почвенный покров в пределах крупных промышленных центров, как правило, сильно трансформирован. Исследования двух последних десятилетий позволили выделить городские почвы в отдельный тип – урбоземы [20], для которых характерны специфический морфологический профиль, часто «запечатанная» поверхность, но тем не менее эти почвы должны выполнять свои экологические функции, поэтому нуждаются и в охране, и в мониторинге.

Роль земель в городах неоднозначна: с одной стороны – это объект окружающей городской среды, с другой – объект имущественных отношений, поэтому для них существует экономическая (кадастровая) оценка.

В 1991 г. был принят Закон Российской Федерации «О плате за землю», согласно которому администрация каждого города была обязана осуществлять ценовое зонирование территорий для целей налогообложения. Разработанные схемы зонирования выполняли и продолжают выполнять поставленную задачу – регулирование величин платежей за пользование земельными участками в зависимости от их местоположения в границах населенных пунктов. С 1996 г. начался второй этап осуществления оценочного зонирования территорий городских поселений, поскольку возникла необходимость корректировок, а в некоторых случаях обновления существующих схем ценового зонирования. Наконец, в связи с Постановлением Правительства РФ в

2002г. планировалось завершение кадастровых оценок всех земель РФ. Это можно назвать третьим этапом кадастровых работ по оценке земельных ресурсов [21].

Нормативная база предусматривает учет и оценку качества городских земель как комплексную характеристику, отражающую степень соответствия фактического состояния земель нормативному. Предписывается сбор сведений о степени пригодности земель использования, включая инженерно-экологические, экологические и другие условия. Информация о качестве городских земель должна использоваться при стратегическом планировании развития городской инфраструктуры, при аргументации введения ограничения на какие-либо виды использования земель, при формировании сведений по участкам, выставляемым на торги [10, 12, 22, 23].

Однако практика экологических служб в крупных городах показывает, что оценка качества земель в системе кадастра, а также при установлении земельных платежей, отводах и переуступке прав недостаточно учитывается. Такая ситуация ведет к снижению уровня экологических требований, ухудшению качества жизни в условиях городов. Это вызывает обоснованную тревогу в экологических службах, которые, в свою очередь, предлагают усилить контроль за качеством земель.

В настоящее время нет единого перечня показателей, на основе которых можно было бы судить о качестве земельных участков, находящихся в различных природно-климатических условиях, предназначенных для разных целей и т.д.

В Московском земельном комитете разработали такой структурный перечень важнейших показателей качества земель (для системы Государственного земельного кадастра г. Москвы) [24]. Эти показатели объединены в шесть групп: общие физико-географические; геологические; почвенные; градостроительные; экологические и санитарно-гигиенические; отдельные негативные процессы.

К первой группе отнесены: тип рельефа, отметки высот, уклон поверхности и направление уклона, степень компактности участка. Ко второй группе отнесены показатели по типу, мощности, глубине залегания грунтовых вод, технологическим свойствам грунтов и др. В третью группу объединены показатели свойств почв: мощность профиля, гумусового горизонта, содержание гумуса, величина рН, механический состав. Четвертая группа включает показатели по существующему и

перспективному функциональному использованию территории, проценту и плотности застройки участка, степени его озелененности и обводненности. Показатели пятой группы оценивают экологическое состояние участка по содержанию химических веществ в почве и суммарному показателю концентрации химических элементов, гамма-излучению поверхности почвы и содержанию радионуклидов в поверхностном горизонте, уровню проявления физических полей. В шестую группу объединены показатели, характеризующие проявление негативных процессов (карстово-суффозионные, оползневые, подтопления, химическое и радиационное загрязнение и др.). По выраженности негативных процессов экологическая обстановка может быть охарактеризована по четырем градациям:

- удовлетворительная, пригодная для жизнедеятельности человека;
- критическая (непригодная для жизнедеятельности человека);
- кризисная (чрезвычайная экологическая ситуация);
- катастрофическая (экологическое бедствие).

Количественные показатели, характеризующие любой земельный участок в городе, могут быть получены путем непосредственного измерения, аналитическим, расчетным, экспертным или директивным путями.

С целью улучшения экологической ситуации в крупных городах предлагается усилить меры экологического регулирования землепользования. Для этого необходимо ввести в типовую форму договора аренды земель раздел «Экологические требования к землепользованию и землепользователям». Сводный перечень таких экологических требований должен включать разделы, касающиеся превентивных (профилактических) мер и мероприятий, направленных на улучшение состояния земельных участков.

Среди почти трех десятков требований первой группы указывается на недопущение ухудшения качества почв на участках незапечатанных территорий, обеспечения сохранности плодородного слоя почвы и поддержание его плодородия. Отмечается необходимость сохранения буферных незамощенных зон вокруг посадки деревьев вдоль дорог, у жилых домов и общественных зданий и др.

В требованиях по улучшению состояния земельных участков предусматривается в случае необходимости (по заключению эксперта) проводить рекультивацию почв, повышать почвенное плодородие, осуществлять дополнительное благоустройство земельного участка [24].

Исследования по разработке и совершенствованию городского земельного кадастра уже проводятся в ряде крупных городов, что свидетельствует о заинтересованности городских служб в совершенствовании соответствующей нормативной базой в целях создания оптимальной окружающей среды, сохранения здоровья населения и обеспечения комфортных условий проживания.

Оценка экологических факторов в системе кадастра городских земель

Анализ нормативных документов показывает, что в настоящее время при кадастровой оценке городских земель необходимость учета экологической составляющей продекларирована, однако единой полноценной утвержденной методики не существует. Очевидно, что адекватная оценка экологического состояния позволит получать более корректные экономические показатели при создании кадастра городских земель.

Ниже приводится методика расчета экологической составляющей в системе городского кадастра, разработанная на примере промышленного центра – г. Владимира [25].

Предлагается экологическую компоненту при кадастровой оценке городских земель характеризовать двумя группами факторов: первая показывает состояние окружающей среды и степень подверженности техногенному загрязнению, вторая – рекреационные ресурсы территории (рис. 7.7). Факторы первой группы оценивают степень загрязнения окружающей среды по различным видам загрязнений, а факторы второй группы оценивают рекреационную ценность территории, которая количественно выражает способность территории обеспечивать населению психофизический комфорт для отдыха и оздоровления.

Исходя из этой схемы экологическая компонента при кадастровой оценке урбанизированных территорий должна включать два коэффициента: загрязненности и рекреационной ценности.

Результатом расчета экологической оценки могут быть как карта зонирования территории города по степени ценности отдельных участков в зависимости от состояния окружающей среды (загрязнения территории и рекреационной ценности), так и степень ценности отдельного индивидуального участка. Второе является наиболее точным, так как карта степени ценности охватывает большие зоны, а ценность отдельного участка рассчитывается индивидуально.

Коэффициент загрязненности территории суммируется из всех видов загрязнений, характерных для данного региона. Для каждого вида загрязнения рассчитывается комплексный показатель.



Рис. 7.7. Основные критерии экологической оценки при городском земельном кадастре

Для интегральной оценки уровня химической загрязненности атмосферы используется индекс загрязнения атмосферы (ИЗА), который позволяет учитывать влияние многих веществ на загрязнение и выражать уровень загрязнения одним числом [26].

Химическое загрязнение почв оценивается по суммарному показателю химического загрязнения Z_c , который характеризует степень химического загрязнения почв обследуемых территорий [27].

Для оценки загрязнения водных объектов можно использовать два интегральных показателя: индекс загрязненности воды (ИЗВ), который рассчитывается как сумма приведенных к ПДК фактических значений шести основных показателей качества и токсичности воды. Загрязнение крупных водных объектов целесообразно оценивать по ИЗВ, а малых – по токсичности из-за дороговизны проведения химического анализа воды.

Загрязнение питьевой воды оценивается по гидрохимическому и бактериологическому составу и сравнивается с соответствующими нормами (СНИП 2.1.4.559-98).

Загрязнение территории населенного пункта твердыми отходами сводится к обнаружению несанкционированных свалок и оценке их по коэффициенту опасности. Предлагается рассчитывать коэффициент опасности свалки ($K_{\text{оп. свалки}}$) по следующей формуле:

$$K_{\text{оп. свалки}} = 5 \cdot V \cdot K_{\text{отх.}} / S_{\text{разл}}$$

где 5 – коэффициент, который состоит из коэффициента горизонтальной миграции вредных веществ в поверхностном слое почвы = 0,05 (5 %) и вспомогательного коэффициента, равного 100 для удобства численного выражения коэффициента опасности свалки ($K_{\text{оп. свалки}}$ варьируется от 0 до 20);

V – объем свалки, м^3 ;

$K_{\text{отх.}}$ – коэффициент, учитывающий опасность отходов по их виду (табл. 1);

$S_{\text{разл.}}$ – площадь ливневого стока со свалки, м^2 , которая может быть определена с применением географической информационной системы (ГИС) ArcView, с использованием дополнительных модулей Spatial Analyst и 3D Analyst.

Радиационное загрязнение оценивается по эффективной дозе излучения (мЗв/г.) и сравнивается с нормами (нормы радиационной безопасности (НРБ-99) СП 2.6.1.758-99).

Для оценки акустического загрязнения можно использовать эквивалентный уровень шума (дБ·А), измеряемый на территории города (ГОСТ 20444-85-94 Шум. Транспортные потоки. Методы измерения шумовой характеристики).

Для всех критериев должны быть данные о соответствии нормам. Некоторые расчетные данные могут быть получены из экологических организаций города.

Оценка опасности основных видов загрязнений проводится по оценочной шкале комплексных показателей, в соответствии с утвержденными законодательством градациями (загрязнения атмосферы, почвы, водных объектов, радиационное загрязнение).

В данной работе предлагается вариант градации всех основных видов загрязнений окружающей среды по баллам в соответствии с утвержденными оценками опасности (табл. 7.2).

Таблица 7.2

Система оценки загрязнений окружающей среды

Критерии экологической составляющей	Уровень загрязнения, балл				
	низкий	средний	высокий	опасный	критический
	1	2	3	4	5
Загрязнение атмосферы (ИЗА)	0 – 5	5 – 7	7 – 14	14 – 21	> 21
Загрязнение почвы (Z_c)	0 – 16	16 – 32	32 – 64	64 – 128	> 128
Загрязнение питьевой воды (по отклонению количества показателей от норм, %) *	< 20	20 – 40	40 – 60	60 – 80	80 – 100
Загрязнение водных объектов (ИЗВ), (острая токсичность, %)	1 – 2,5	2,5 – 4	4 – 6	6 – 10	> 10
	<20	20 – 40	40 – 60	60 – 80	80 – 100
Загрязнение твердыми отходами ($K_{оп. свалки}$, балл)	0 – 4	4 – 8	8 – 12	12 – 16	16 – 20
Радиационное загрязнение (эффективная эквивалентная доза излучения, мЗв/г.)	0 – 1	1 – 5	5 – 20	20 – 50	> 50
Акустическое загрязнение (эквивалентный уровень шума, превышение нормы, дБА)	на 2	на 4	на 6	на 8	на 10

* если при анализе воды бактериологические показатели или общая минерализация отклоняется от нормы, то оценка загрязнения питьевой воды принимается за 5 баллов.

Коэффициент рекреационной ценности характеризует принадлежность заданного участка к рекреационным зонам.

Экологическая составляющая при кадастровой оценке урбанизированных территорий зависит от типа инфраструктуры заданного участка, так как, например, на территории сельскохозяйственных предприятий загрязнение почвы является наиболее весомым, чем акустическое загрязнение, а на территории многоэтажной жилой застройки акустическое загрязнение превалирует над загрязнением почвы. По-видимому, целесообразно ранжировать загрязняющие вещества по степени их опасности в различных типах городской инфраструктуры. Пример такого ранжирования приводится в табл. 7.3.

Таблица 7.3

**Приоритетность загрязнений на различных типах зон
инфраструктуры**

Типы зон инфраструктуры	Приоритетность загрязнений (по убыванию)						
	6	1	2	4	5	7	3
Промышленные предприятия	6	1	2	4	5	7	3
Многоэтажная жилая застройка	6	1	3	7	2	5	4
Парки, скверы	6	1	2	7	4	5	-
Сельскохозяйственные предприятия	6	2	1	4	5	7	3
Социально-бытовой сектор	6	1	3	7	5	2	4
Частный сектор	6	1	2	3	5	4	7
Гаражи	6	1	2	5	4	7	3
Садовые участки	6	1	2	5	4	7	-
Транспортные магистрали	6	1	7	2	4	5	-
Образовательные учреждения	6	1	3	2	7	5	4
Дошкольные учреждения	6	1	3	2	7	5	4
Медицинские учреждения	6	1	3	7	2	5	4
Водные объекты (с водоохранной зоной)	6	4	5	2	1	7	-
Свободные территории	6	5	2	4	1	7	-

Примечание: цифрами обозначены загрязнения:

1 – атмосферы 3 – питьевой воды 5 – твердыми отходами 7 – акустическое
2 – почвы 4 – водных объектов 6 – радиоактивное

Конечно, такая приоритетность загрязнений может являться одним из вариантов, однако в любом случае необходимо выражать весомость того или иного вида загрязнения над другим.

Коэффициент загрязненности окружающей среды, $K_{загр.}$, рассчитывается по следующей формуле:

$$K_{загр.} = 0,03576 (1,4 \cdot B_1 + 1,2 \cdot B_2 + B_3 + 0,8 \cdot B_4 + 0,6 \cdot B_5 + 0,4 \cdot B_6 + 0,2 \cdot B_7),$$

где $B_1, B_2, B_3, B_4, B_5, B_6, B_7$ – балл того или иного вида загрязнения в соответствии с приоритетностью загрязнений по различным типам зон инфраструктуры.

Для некоторых типов зон инфраструктуры (парки, скверы, садовые участки, транспортные магистрали и др.) не существует загрязнения питьевой воды из-за отсутствия самой среды загрязнения, поэтому для данных зон формула корректируется:

$$K_{загр.} = 0,04762 (1,2 \cdot B_1 + B_2 + 0,8 \cdot B_3 + 0,6 \cdot B_4 + 0,4 \cdot B_5 + 0,2 \cdot B_6).$$

Коэффициент рекреационной ценности территории ($K_{\text{рекр.}}$) оценивается по наличию рекреационных зон и рассчитывается по формуле:

$$K_{\text{рекр.}} = K_1 + K_2 + K_3 + K_4,$$

где $K_1 = 0,4$, если на заданной территории расположена природно-заповедная зона; $K_2 = 0,2$, если расположена рекреационно-природная зона; $K_3 = 0,2$, если расположена заповедная или защитная лесная зона; $K_4 = 0,2$, если расположена санитарно-защитная природная территория.

Оба коэффициента численно менее 1 и выражают загрязненность территории и ее рекреационную ценность. Чем больше коэффициент загрязнения, тем более загрязнена окружающая среда. С другой стороны, высокий коэффициент рекреационной ценности свидетельствует о способности территории обеспечивать населению психофизический комфорт для отдыха и оздоровления.

7.5. Охрана и мониторинг земель. Экологическое нормирование

Как указывалось выше, качество земель, плодородие почв может снижаться вследствие различных причин как природообусловленных, так и в результате нерационального антропогенного воздействия.

Охрана земель – это система правовых, экономических, организационно-технических и других мероприятий, направленных на рациональное использование, сохранение плодородия и экологических функций почв, защиту от вредных воздействий, ведущих к деградации качественного состояния угодий, а также восстановление нарушенных земель.

С целью охраны земель предполагается проведение следующих мероприятий:

- предотвращение вывода из оборота продуктивных земель в связи с ухудшением их качественного состояния. Земли сельскохозяйственного назначения имеют наибольшую значимость и ценность, поэтому для них установлен особый правовой режим использования и охраны для недопущения их деградации;

- выявление и устранение причин, вызывающих снижение качества земли;

- рациональное использование земель путем применения научно-обоснованных методов и технологий;

- защита земель от эрозии, селей, подтоплений, засоления, уплотнения, загрязнения различными отходами и т.п.;

- рекультивация нарушенных земель и вовлечение их в хозяйственный оборот.

Здесь уместно вспомнить закон Российской Федерации «О недрах», а также Постановление Правительства РФ от 23.02.94 г. № 140 «О рекультивации земель, снятии, сохранении и рациональном использовании плодородного слоя почвы». Рекультивации подлежат земли, нарушенные:

- при разработке месторождений полезных ископаемых;
- прокладке трубопроводов, проведении строительных, мелиоративных, лесозаготовительных, проектно-изыскательных, геолого-разведочных и др. работ, связанных с нарушением почвенного покрова;

- ликвидации промышленных, военных, гражданских и иных объектов и сооружений;

- складировании и захоронении промышленных, бытовых и др. отходов;

- строительстве, эксплуатации и консервации подземных объектов и коммуникаций;

- ликвидации последствий загрязнения земель, если по условиям их восстановления требуется снятие верхнего плодородного слоя почвы;

- проведении войсковых учений за пределами специальных полигонов.

При невозможности проведения на данный момент рекультивационных работ законодательством допускается *консервация земель* – перевод их в особый правовой режим с прекращением их хозяйственного использования для восстановления их производительных свойств.

Мониторинг земель – система наблюдений за состоянием земельного фонда, предназначенная для оперативного выявления негативных изменений в пределах различных угодий с целью предупреждения и устранения нежелательных последствий. Мониторинг – это государственное мероприятие по управлению земельным фондом, предусмотренное ст. 109 Земельного кадастра РФ и «Положением о мониторинге земель в Российской Федерации», утвержденное постановлением Правительства РФ № 491 от 15.07.92 г. В зависимости от масштаба и полноты охвата, а также целевого назначения различают глобальный, региональный и локальный мониторинг.

В мониторинг входит целый комплекс наблюдений, изысканий, съемок, в результате чего выявляются такие процессы, как:

- изменение границ разлитых угодий;
- наличие водной или ветровой эрозии;
- развитие опустынивания;
- пастбищная дигрессия;
- развитие процессов гидроморфизма и засоления;
- изменение запасов гумуса и др.

Объектом мониторинга являются все земли, все угодья независимо от их правового режима и формы собственности.

Мониторинг земель входит в единую государственную информационную систему о состоянии окружающей среды и природных ресурсов и является неотъемлемой частью глобального планетарного мониторинга.

Экологическое нормирование

Состояние окружающей природной среды должно соответствовать условиям нормального (физиологически комфортного) существования всех экосистем, включая человека. С целью сохранения физико-географической основы и оптимального режима функционирования природно-антропогенных комплексов необходимо введение в практику природопользования системы экологического нормирования.

Экологическое нормирование предполагает разработку предельных или градационных значений показателя окружающей природной среды или технологического процесса, установленных по критерию соответствия нормальному экологическому состоянию среды [28].

Система экологического нормирования направлена на:

- правовое регулирование отношений в области природопользования и охраны природы;
- создание нормативов состояния отдельных природных сред и окружающей природной среды в целом;
- создание нормативов организации технологических процессов по природоохранным требованиям – ПДВ, ПДС, лимиты размещения отходов и т.д. [6].

В нашей стране система экологического нормирования находится в стадии разработки, хотя мировая практика насчитывает уже несколько десятилетий. Глубокое развитие получило экологическое нормирование в

Германии, где законодательно принята система стандартов DIN, направленная на регулярное оценивание состояния окружающей среды по ряду параметров ее компонентов – почвы, воды, атмосферного воздуха.

В Российской Федерации такая оценка регламентируется рядом нормативных документов [27, 28, 29, 31] и осуществляется по следующим разделам:

– состояние биотических компонентов (почв, растительного покрова и животного мира) по критерию их соответствия зональным природным условиям и традиционному, исторически устоявшемуся, природопользованию региона;

– зависимость состояния здоровья населения от состояния окружающей природной среды.

В основу установления *экологической нормы* положено определение допустимого предела нарушения природной среды до сохранения ее способности к самовосстановлению при данном уровне природопользования.

В последние годы начались углубленные исследования по разработке принципов экологического нормирования. Так, в работе [6] приводится схема экологической оценки состояния окружающей среды по пяти градациям, соответствующим различной степени нарушения экосистем, что подразумевает применение различных природоохранных мероприятий (табл. 7.4).

Таблица 7.4

Критериальная таблица экологической оценки состояния окружающей природной среды [6]

Оценочный балл, %	Качественные признаки состояния природной среды	Уровни потери качества
0-1,0 0-5	Отсутствие признаков: – угнетения естественных и антропогенных биоценозов; – нарушений состояния здоровья из-за влияния окружающей природной среды; – нарушений природных сфер и их функционального равновесия	Условно нулевой

Оценочный балл, %	Качественные признаки состояния природной среды	Уровни потери качества
1,1-2,0 6-20	Заметное угнетение естественных биоценозов, использование земель для производства пищевой продукции без ограничений; Природная среда в целом удовлетворительна для существования человека; Признаки нарушений отдельных природных сфер обратимого характера.	Низкий
2,1-3,0 21-40	Природные биоценозы сильно угнетены, производство пищевой продукции неэффективно из-за низкого качества и пониженного плодородия почв; Здоровье населения заметно ухудшено из-за неблагоприятных условий окружающей природной среды; Окружающая природная среда не справляется с антропогенными нагрузками.	Средний
3,1-4,0 41-70	Невозможность длительного существования искусственных насаждений, противопоказанность использования земель для производства продовольственной продукции; Существенная деградация населения по состоянию здоровья; Необратимые нарушения природных сфер, исключающие самовосстановление природной среды в целом.	Высокий
4,1-5,0 71-100	Биопродуктивность земель нулевая; Прямой контакт человека с природной средой опасен для здоровья и существования человека; Природные сферы необратимо нарушены и не могут выполнять своих функций в окружающей среде.	Катастрофический

Особое внимание уделяется определению экологического состояния почв с учетом следующих методологических принципов:

1. Градация показателей состояния почв и их ранжирование по степени проявления признака осуществляется в соответствии с принятыми нормативами, а в случае их отсутствия – по критериальной таблице оценки состояния окружающей природной среды (табл. 7.4).

2. При разработке нормативов экологического состояния почв (фоновое, допустимое содержание загрязняющих веществ, параметров физической и технологической деградации и т.д.) необходимо учитывать

региональные, биоклиматические, литологические особенности территории, характер землепользования.

В настоящее время Министерством природных ресурсов РФ совместно с Московским государственным университетом им. М.В.Ломоносова на основе результатов ряда научно-практических исследований разработан проект методики определения ущерба от деградации, загрязнения и захламления почв и земель [6].

Медико-экологическое районирование

Определенным результирующим этапом исследований по оценке состояния окружающей среды в регионе является медико-экологическое районирование. Эти вопросы в нашей стране стали подниматься сравнительно недавно – в последние 15-20 лет, когда выяснилось, что скорость развития техногенных изменений биосферы стала значительно обгонять адаптационные возможности человеческого организма. В результате антропогенного воздействия все чаще окружающая среда принимает черты агрессивности, и по заключению специалистов в течение ближайших 25 лет состояние здоровья населения наряду с социальными условиями будет преимущественно определяться качеством окружающей среды.

Изменение факторов, формирующих среду обитания человека, приводит к нарушению состояния здоровья и снижению продолжительности жизни – одной из важнейших качественных характеристик любого общества. Разница между наивысшей возможной и фактической величиной средней продолжительности жизни составляет показатель «недожития», который можно объяснить невысоким уровнем жизни, качеством социальных и экономических условий, а также состоянием окружающей среды.

Появление огромного количества новых токсичных поллютантов во всех природных средах – воздухе, воде, почве, откуда они попадают по пищевым сетям в организм человека, привело к возникновению ряда заболеваний неинфекционной этиологии, очень часто трудно диагностируемых и плохо поддающихся лечению.

Техногенные нарушения, накладываясь на природно-обусловленные негативные процессы, могут резко ухудшать качество среды обитания, снижая уровень состояния здоровья проживающего населения.

Таким образом, медико-экологическая оценка может практиковаться

как научно обоснованное определение роли того или иного фактора среды или их сочетания в условиях конкретной природно-антропогенной системы на характер распространения различных заболеваний.

В качестве основной единицы медико-экологического изучения территории можно использовать административный район, поскольку для проектировщиков, плановых, административных (в том числе и медицинских), хозяйственных организаций он является основной ячейкой планирования и управления [30].

В настоящее время методология и методики медико-экологических исследований находятся в стадии разработки, однако общие тенденции уже наметились [31, 32, 33]. В общем виде система проведения таких работ может состоять из следующих основных этапов:

- выявление особенностей демографической ситуации в регионе (с учетом соотношения городского и сельского населения, его плотности, рождаемости, смертности и т.д.);
- состояние здоровья населения (с учетом структуры заболеваемости, возрастных особенностей и т.д.);
- районирования территории по показателям климатической комфортности;
- выявление природных предпосылок возникновения эндемических заболеваний (гидрохимические особенности питьевой воды, почв, грунтов и т.п.);
- определение качественных и количественных характеристик техногенного загрязнения компонентов окружающей природной среды;
- изучение устойчивости экосистем под влиянием техногенных факторов;
- выявление корреляционной зависимости между качеством окружающей среды и состоянием здоровья проживающего населения;
- медико-экологическое районирование территории и комплексная оценка экологического состояния.

Результаты медико-экологических исследований должны доводиться до сведения управляющих административных органов, где они должны анализироваться специалистами. На их основе может осуществляться корректировка системы мониторинга окружающей среды, введение различных санкций, а также разработка нормативной базы нагрузки на экосистемы.

Библиографический список

1. Добровольский Г.В., Никитин Е.Д. Функции почв в биосфере и экосистемах. – М.: Наука, 1990. – 270 с.
2. Добровольский Г.В., Никитин Е.Д. Сохранение почв как незаменимого компонента биосферы. – М.: Наука, МАИЕ «Наука/Интерпериодика», 2000. – 185 с.
3. Апарин Б.Ф., Русаков А.В., Булгаков Д.С. Бонитировка почв и основы государственного кадастра: Учеб. пособие. – СПб.: Изд-во С.-Петербургского ун-та, 2002. – 88 с.
4. Куст Г.С. Опустынивание: принципы эколого-генетической оценки и картографирования. – М.: МГУ, 1999. – 362 с.
5. Деградация и охрана почв / Под ред. акад. РАН Г.В. Добровольского. – М.: МГУ, 2002. – 654 с.
6. Состояние почвенно-земельных ресурсов в зонах влияния промышленных предприятий Тульской области / Под ред. акад. РАН Г.В. Добровольского, чл.-корр. РАН С.А. Шобы. – М.: МГУ, 2002. – 173 с.
7. Востакова Л.Б., Якушевская И.В. Бонитировка почв. М.: МГУ, 1979. – С. 200-222.
8. Карманов И.И. Научные основы и методика расчета цен на почву и земельные участки // Вестник сельскохозяйственной науки. – 1989. – №3. – С. 30-45.
9. Кирюшин В.И. Экологизация и технологическая политика. – М.: Изд-во МСХА, 2000. – 473 с.
10. Прорвич В.А. Основы экономической оценки городских земель: Учеб.-практ. пособие. Сер. Оценочная деятельность. – М.: Дело, 1998. – 336 с.
11. Земельный кодекс РФ. 25.04.91 № 1103-1 (ред. от 24.12.93) № 2287
12. Методика государственной кадастровой экономической оценки городских земель. – М.: Государственный комитет РФ по земельной политике, 1999. – 50 с.
13. Улюкаев В. Земельное право и земельный кадастр. – М., 1996. – 240 с.
14. Сладкопепцев С.А. Комплексная оценка земель: Учеб. пособие. – М.: Изд-во МИИГА и К, 2002. – 78 с.
15. Базилевич Н.И., Гребенщиков О.С., Тишков А.А. Географические закономерности структуры и функционирования экосистем. – М.: Наука, 1986. – 237 с.
16. Базилевич Н.И., Гудина А.Н., Семенюк Н.В. Биологическая

- продуктивность косимых вариантов луговой степи // Динамика биоты в экосистемах Центральной лесостепи. – М.: Наука, 1986. – С. 114-133.
17. Трифонова Т.А., Мищенко Н.В. Сравнительный анализ структуры землепользования различных природно-территориальных комплексов.// Почвоведение. – 2002. – №12. – С. 1479-1487.
 18. Кочуров Б.И., Иванов Ю.Г. Землеустройство и ландшафтный анализ территории // Экология речных бассейнов: Материалы 2-й Междунар. науч.-практ. конф. – Владимир, 2002. – С. 96-101.
 19. Колбовский Е.Ю., Морозова В.В. Ландшафтное планирование и формирование сетей охраняемых природных территорий. – М.; Ярославль: ИГРАН, Изд-во ЯГПУ, 2001. – 152 с.
 20. Почвы, город, экология. – М.: Фонд «За экологическую грамотность», 1997. – 320 с.
 21. Севостьянов А.В. Массовая оценка городских земель в составе работ по городскому кадастру: Учеб.-метод. обеспечение курса профессионального обучения оценщиков земли и недвижимости. Вып. №9. – М.: Государственный университет по землеустройству, 2001.
 22. Методические указания по оценке степени опасности загрязнения почв химическими веществами. – М.: Минздрав СССР, 1987. – 25 с.
 23. Постановление Правительства РФ от 05.01.98 №2. «Об утверждении порядка проведения торгов (аукционов, конкурсов) по продаже гражданам и юридическим лицам земельных участков, расположенных на территориях городских и сельских поселений, или права их аренды»// Российская Газета от 22.01.98г.
 24. Сизов А.П. Экологические требования к характеристике качества земельных участков при ведении мониторинга земель // Проблемы региональной экологии –№1. – 2001. – С. 86-92.
 25. Краснощеков А.Н., Трифонова Т.А. Экологическая кадастровая база данных территории промышленного центра.// Экология речных бассейнов: Материалы 2-й Междунар. науч.-практ. конф. – Владимир, 2002. – С. 190-194.
 26. Временная методика расчета комплексного индекса загрязнения атмосферы, 1988//
 27. Критерии оценки экологической обстановки территории для выявления зон чрезвычайной экологической ситуации и зон экологического бедствия. – М.: Минприроды России, 1992. – 25 с.

28. Временная методика определения предотвращения экологического ущерба. Утверждена 09.03.99. – М.: Госкомэкология России. – 1999. – 50 с.
29. Оценка экологического состояния почвенно-земельных ресурсов и окружающей природной среды Московской области / Под ред. акад. РАН Г.В. Добровольского, чл.-корр. РАН С.А. Шобы. – М.: МГУ, 2002. – 256 с.
30. Макаров О.А., Тюменцев И.В., Кузнецова Т.Н. Опыт экологического нормирования окружающей природной среды Московской области // Экология и промышленность России. 2001, июнь. – С. 30-32.
31. Келлер А.А., Кувакин В.И. Медицинская экология. – СПб.: «Петроградский и К°», 1998. – 256 с.
32. Малхазова С.М. Медико-географический анализ территорий: картографирование, оценка, прогноз. – М.: Научный мир, 2001. – 240 с.
33. Трифонова Т.А. Региональные аспекты медицинской экологии// Экология Владимирского региона – Владимир, 2001. – С. 85-94.

ГЛАВА 8. ЭКОНОМИЧЕСКИЕ РЫЧАГИ (АСПЕКТЫ) ЭКОЛОГИЧЕСКОГО МЕНЕДЖМЕНТА

8.1. Основные понятия

Основным понятием экономического механизма охраны окружающей среды является **экономический ущерб**.

В общем случае под ущербом понимают фактические и возможные потери, возникающие в результате каких-либо событий или явлений вследствие антропогенного воздействия. По характеру проявления выделяют экономический, социально-экономический, социальный и экологический виды ущерба. Количественная оценка ущерба определяется стоимостными, натуральными и балльными показателями.

Под экономическим ущербом от загрязнения окружающей среды понимают денежную оценку фактических и возможных убытков, обусловленных воздействием загрязнения [1].

Оценка экономического ущерба выполняется несколькими методами: методом прямого счета (сумма величин убытков у всех объектов, подвергшихся воздействию вредных веществ), методом расчета по «монозагрязнителю», укрупненным или эмпирическим методом, по методу обобщенных косвенных оценок и т.п.

Природоохранные затраты представляют общественно необходимые расходы на поддержание качества среды жизни, осуществление любых видов и форм хозяйственной деятельности и на общее поддержание природно-ресурсного потенциала. В составе природоохранных затрат выделяют три составляющие: *экологические издержки производства* (затраты на мероприятия, снижающие выбросы (сбросы) в окружающую среду, и затраты, которые не снижают объемов выбросов, но влияют на степень его распространения, например разбавление, нейтрализация и т.п.); *издержки, связанные с поддержанием природно-ресурсного потенциала* (создание охраняемых территорий, воспроизводство природных ресурсов и т.п.) и *издержки общественного развития*. Кроме того, различают *предзатраты* и *постзатраты*.

8.2. Экономический механизм управления

Решение любых экологических проблем практически неотделимо от экономических, при этом нерациональное природопользование приводит к экономическим потерям, а недостаток средств мешает справиться с экологическими проблемами.

В современных экономических условиях в России большие вложения в природоохранную деятельность закладывают основу для сохранения природы, но в то же время заметно снижают прибыльность производства, что, в свою очередь, приводит к отказу от внедрения природоохранных мероприятий. Такого рода эколого-экономические противоречия требуют обоснованного разрешения, для чего применяются экономические рычаги природопользования и охраны окружающей среды. Вся совокупность используемых разного рода экономических рычагов составляет основу экономического механизма охраны окружающей среды.

Этот экономический механизм включают в систему правового регулирования и используют в качестве стимулирующего фактора в области охраны окружающей среды. Его составными элементами являются:

- планирование и финансирование природоохранных мероприятий;
- установление лимитов использования природных ресурсов, сбросов, выбросов и размещения отходов;
- установление нормативов платы за вредное воздействие;
- предоставление предприятиям налоговых и других льгот при внедрении малоотходных и ресурсосберегающих технологий, осуществлении каких-либо иных мер по предотвращению загрязнения окружающей среды и т.п.

Механизм экологического регулирования должен образовывать совокупность взаимосогласованных методов и инструментов управления природопользованием. В 60-70-х гг. XX в. охрана окружающей среды базировалась на командно-административных механизмах: применялась система запретов, лимитов, методов административной и уголовной ответственности.

В 80-90-х гг. стали применяться экономические механизмы управления, основанные на принципах рыночного регулирования. Практика показывает, что эти меры необходимо применять не по отдельности, а в комплексе, причем они должны дополнять друг друга.

К административно-контрольным инструментам относятся *меры жесткие* (природоохранное законодательство, совокупность экологических стандартов и нормативов, система лицензирования хозяйственной деятельности и т.п.) и *мягкие* (экологический мониторинг, ОВОС и экологическая экспертиза, экологический аудит, экологическая сертификация).

К экономическим рычагам относят плату за пользование природными ресурсами, за загрязнение окружающей среды и размещение отходов, льготы по налогообложению, политику компенсации, экологические фонды и экологическое страхование и т.п.

Рассмотрим некоторые из этих механизмов более подробно.

8.3. Система платежей за природопользование

В 1991 г. принцип «платности использования природных ресурсов» был закреплён как основополагающий в Законе «Об охране окружающей природной среды» (ст. 20.).

Система платежей за природные ресурсы. Выделяют следующие виды платы за природные ресурсы:

- за право пользования природными ресурсами в пределах установленных лимитов;
- за сверхлимитное и нерациональное использование природных ресурсов;
- за воспроизводство и охрану природных ресурсов.

Плательщиками являются предприятия, объединения, организации, которые используют природные ресурсы или оказывают воздействие на окружающую среду, вне зависимости от форм собственности.

1. *Плата за пользование природным ресурсом* – это цена потребляемого количества ресурса или услуги, оказываемой при пользовании природным ресурсом.

Законодательно плата за пользование природными ресурсами включена в состав налоговой системы, т.е. этот платеж является налогом.

2. *Плата за нерациональное использование природных ресурсов* – это форма экономической ответственности предприятия за ущерб, причиненный в результате несоблюдения норм и правил охраны природных ресурсов и их рационального использования.

3. *Плата за воспроизводство и охрану природных ресурсов* – это компенсация затрат организаций и ведомств, которые осуществляют воспроизводство и охрану отдельных видов природных ресурсов. Этот вид платежей включается в себестоимость продукции.

Рассмотрим подробнее особенности платежей за основные виды природных ресурсов.

Плата за землю. Она взимается с целью:

- стимулирования рационального использования земли;
- охраны и освоения новых земель;
- повышения плодородия почвы;
- выравнивания социально-экономических условий хозяйствования на землях разного качества;
- развития инфраструктуры в населенных пунктах;
- формирования специальных фондов финансирования этих мероприятий.

Плата за землю распространяется на все земли всех категорий земельного фонда Российской Федерации. Источником платы за землю является *прибыль землепользователей*. Формы платы за землю:

- земельный налог;
- арендная плата;
- нормативная цена земли.

Земельный налог – это плата за право пользования земельным участком. Земельным налогом облагаются собственники земли, землевладельцы и землепользователи. Основанием для установления налога являются документы, удостоверяющие права собственности, владения или пользования земельным участком.

Размер земельного налога устанавливается в виде стабильных платежей за единицу земельной площади в расчете на год. Он не зависит от результатов хозяйственной деятельности, но учитывает качественные характеристики земель и зависит от вида земель. Кроме того, конкретная величина ставки налога зависит от качества земель, градостроительной ценности территории, статуса города, численности его населения.

По взиманию земельного налога предусмотрены такие формы льгот, как понижение ставок, частичное или полное освобождение от налогов определенных категорий плательщиков.

Дополнительные льготы по земельному налогу могут быть установлены региональными органами законодательной власти, а также органами местного самоуправления в пределах сумм, которые находятся в распоряжении соответствующего субъекта Российской Федерации или органа местного самоуправления.

Использование средств, поступающих от взимания земельного налога и арендной платы, имеет исключительно целевую направленность:

- на финансирование мероприятий по землеустройству;

- ведение земельного кадастра;
- мониторинг земельных ресурсов;
- освоение новых земель;
- охрану земель и повышение их плодородия;
- инженерное и социальное обустройство территории.

Арендная плата – это плата, взимаемая за земли, переданные в аренду (пользование). Размер арендной платы определяется исходя из экономической оценки участка, предоставляемого в аренду, затрат на воспроизводство и устанавливается по взаимному соглашению арендодателя и арендатора в договоре.

Нормативная цена земли – это показатель, характеризующий стоимость участка определенного качества и местоположения исходя из потенциального дохода за расчетный срок окупаемости. Данный показатель не применяется как плата в бюджет за землю. Льготы при расчете нормативной цены не учитываются.

За нерациональное или сверхнормативное использование земли, нарушение природоохранного законодательства устанавливаются экономические санкции, штрафы и иски. Эти платежи исчисляются из расчета многократно увеличенных затрат, связанных с устранением негативных процессов в землевладении. Источником покрытия является прибыль землепользователей.

Система платежей при пользовании недрами включает следующие виды платежей:

- платежи за пользование недрами;
- плату (отчисления) на воспроизводство минерально-сырьевой базы;
- акцизы;
- сбор за участие в конкурсе (аукционе) и выдачу лицензий;
- плату за геологическую информацию о недрах, полученную за счет государственных средств.

Платежи за пользование недрами включают: платежи за поиски, разведку месторождений полезных ископаемых; платежи за добычу полезных ископаемых; за пользование недрами в иных целях.

К платежам за пользование недрами может применяться скидка за истощение недр. Решение об установлении скидки и ее размере принимается органами, предоставляющими лицензии.

Плата за воду. Это плата за забор воды промышленными предприятиями по установленным тарифам. В основе величины тарифов – затраты на подготовку воды и транспортировку ее до пользователя, при этом игнорируется такой фактор, как дефицитность воды на конкретной территории. При этом методе расчета платы повторно используемая вода обходится предприятию значительно дороже, чем свежая. Это обстоятельство, в частности, делало невыгодным для предприятия создание замкнутых (оборотных) систем водоснабжения.

Для промышленных предприятий были введены лимиты потребления воды и штрафные санкции за сверхнормативный забор воды (штрафные выплаты в 5 раз превышали размер базовых тарифов).

В целях рационального использования забираемой промышленными предприятиями воды определяются месячные лимиты забора воды. Они исчисляются в пределах годового лимита, установленного органами по регулированию использования вод с учетом проектных материалов и производственных планов.

Плата за воду, забираемую организациями из водохозяйственных систем, включается в себестоимость продукции (работ, услуг) в соответствии с постановлением Правительства России от 01.07.95 г. №661.

Помимо рассмотренного выше вида платы – платы за забор воды промышленными предприятиями из водохозяйственных систем в настоящее время взимаются следующие виды платежей, связанные с использованием водных ресурсов:

- платежи за пользование недрами по подземным водам;
- отчисления на воспроизводство минерально-сырьевой базы по подземным водам;
- плата за сброс загрязняющих веществ, размещение отходов в водные объекты.

Кроме того, Водным кодексом Российской Федерации от 16 ноября 1995 г. №167-ФЗ предусмотрено введение следующих платежей:

- за пользование водными объектами;
- платы, направляемой на восстановление и охрану водных объектов;
- сбор за выдачу лицензий на водопользование.

Плата за лесные ресурсы. В соответствии с Федеральным законом «Лесной кодекс» (1997) установлены следующие виды платежей за пользование лесным фондом:

- лесные подати;
- арендная плата.

Основой определения размеров платежей за пользование лесным фондом являются данные государственного лесного кадастра.

Лесные подати – это плата за все виды лесопользования при краткосрочном пользовании участками лесного фонда. Они взимаются в форме разовых или регулярных платежей с начала пользования участком лесного фонда в течение всего срока действия лицензии. Плательщиками являются все лесопользователи, кроме арендаторов.

Арендная плата взимается при аренде участков лесного фонда. Размеры платежей определяются на основе ставок лесных податей.

Лесные подати и арендная плата в размере минимальных ставок за древесину на корню поступают в федеральный (40%) и региональный бюджеты (60%).

Плата за ресурсы животного мира. Система платежей за пользование животным миром согласно Федеральному закону «О животном мире» (1995 г.) включает:

- плату за пользование животным миром;
- штрафы за сверхлимитное и нерациональное пользование животным миром.

Плата за пользование животным миром включает плату за лицензию на отстрел диких животных. Размер платы не зависит от результатов охоты. Этот вид платежа несет функции воспроизводства. Размер платы устанавливается местными органами. Плата поступает в федеральный (40%) и региональный (60%) бюджеты.

Штрафы за сверхлимитное и нерациональное пользование животным миром полностью поступает в региональные бюджеты. Размер платежа должен учитывать не только ценность изъятого объекта, но и стимулировать его рациональное использование с целью сохранения необходимого потенциала видов животных для их дальнейшего воспроизводства [1].

8.4. Платежи за загрязнение окружающей среды

Плата за загрязнение окружающей среды реализует принцип платности природопользования, а также принцип экономической ответственности за нарушение природоохранного законодательства и является одним из экономических методов управления в сфере природопользования.

Основой современной системы платежей являются методика определения экономической эффективности осуществления природоохранных мероприятий и оценки экономического ущерба и методика подсчета убытков, причиненных государству нарушением законодательства. Согласно этим документам рассматривались два методических подхода к расчету платы:

1. Плата исходит из расчета суммы полного экономического ущерба, нанесенного в результате загрязнения окружающей среде (либо ущерба, нанесенного в результате превышения установленных нормативов);

2. Плата включает затраты на осуществление природоохранных мероприятий.

Поскольку определение экономического ущерба имеет ряд методических трудностей, предпочтение отдавалось второму подходу. В 1991 г. были утверждены нормативы платы за выбросы загрязняющих веществ. В методике определения нормативов платы были заложены следующие принципы:

– плата должна носить единый межотраслевой характер (вне зависимости от отраслевой принадлежности предприятия);

– плата зависит от массы и состава выбросов;

– плата вносится за каждый ингредиент, содержащийся в выбросах;

– плата учитывает региональную экологическую специфику (величину ассимиляционного потенциала природной среды);

– плата должна осуществлять стимулирующую функцию (побуждать предприятия к осуществлению природоохранных мероприятий).

В результате было введено два норматива платы: за предельно допустимый выброс (ПДВ) и за его превышение. Платежи осуществляются за счет прибыли предприятия.

Через коэффициенты экологической ситуации и экологической значимости атмосферного воздуха и почвы территорий экономических районов РФ была учтена экологическая специфика регионов.

Суммарная величина платежа за загрязнение определялась следующими факторами:

1. Общая масса выбросов (сбросов, отходов);

2. Структура выбросов и агрессивность ингредиентов по отношению к природной среде;

3. Соблюдение установленных нормативов ПДВ (ПДС);

4. Структура загрязняющих веществ по активности их воздействия на население;

5. Уровень использования ресурсосберегающих технологий;
6. Проведение природоохранных мероприятий в заданных объемах и в установленные сроки;
7. Эффективность использования действующего природоохранного законодательства.

С 1992 г. эта система закреплена законодательно. Плата за загрязнение взимается с предприятий, организаций, других юридических лиц независимо от их организационно-правовых форм и формы их собственности, включая совместные предприятия с участием иностранных граждан, которым предоставлено право ведения производственно-хозяйственной деятельности на территории Российской Федерации. Плата взимается с природопользователей, осуществляющих в процессе хозяйственной деятельности следующие виды воздействия на окружающую среду:

- выброс в атмосферу загрязняющих веществ от стационарных и передвижных источников;
- сброс загрязняющих веществ в поверхностные и подземные водные объекты (в том числе через канализационные системы), а также любое подземное размещение загрязняющих веществ;
- размещение отходов.

По своей экономической сути норматив платы за загрязнение эквивалентен части величины годового удельного экономического ущерба от загрязнения, предназначенной на возмещение затрат по предотвращению воздействия выбросов загрязняющих веществ на реципиентов и достижение допустимого уровня загрязнения [1].

Базовые нормативы платы за выбросы и сбросы конкретных загрязняющих веществ определяются как произведение удельного экономического ущерба в пределах допустимых нормативов выбросов, сбросов на показатели относительной опасности конкретного загрязняющего вещества для природной среды и здоровья населения. Базовые нормативы за размещение отходов являются произведением удельных затрат на размещение единицы (массы) отхода 4-го класса токсичности на показатели, учитывающие классы токсичности отходов.

Базовые нормативы платы ежегодно увеличиваются на коэффициенты индексации с учетом инфляции, а также корректируются на коэффициенты экологической ситуации, которые учитывают суммарное воздействие, оказываемое выбросами, сбросами и размещением отходов загрязняющих

веществ на данной территории. Основой этих коэффициентов является показатель степени загрязнения и деградации природной среды на территории экономического района [2].

Источники платы за загрязнение окружающей природной среды:

– себестоимость продукции – в случае загрязнения в пределах допустимых нормативов;

– прибыль предприятия, если загрязнение превышает допустимые нормативы выбросов, сбросов загрязняющих веществ, размещение отходов.

Кроме того, при невыполнении требований по оформлению документов (разрешений на выброс, сброс) весь объем загрязняющих веществ рассматривается как сверхлимитный и предприятие должно выплачивать как платежи, так и штрафы из оставшейся в его распоряжении прибыли.

При взимании платежей за загрязнение предусмотрены льготы, которые выполняют стимулирующую роль для предприятия. Эти льготы не имеют самостоятельного значения, а отражены в виде льгот при налогообложении доходов, имущества предприятий.

Согласно Закону Российской Федерации «Об основах налоговой системы» (1991 г.) существуют следующие виды льгот: изъятие из налогооблагаемой базы определенных объектов, освобождение от уплаты налогов отдельных категорий плательщиков, понижение налоговых ставок, налоговый кредит.

При налогообложении имущества предприятия исчисляемая для целей налогообложения сумма уменьшается на балансовую (нормативную) стоимость объектов природоохранного назначения. А для малых предприятий при приобретении природоохранного оборудования, проведении ими научно-исследовательских работ используется инвестиционный налоговый кредит в размере 10% от стоимости закупленного и введенного в действие оборудования, изготовленного в РФ.

Размеры платежей корректируются территориальными природоохранными органами с учетом освоения предприятием средств, выделяемых на природоохранные мероприятия. Основой для этого является план мероприятий, проводимых предприятием. При этом корректировке подлежат только 90 % суммы платежей. Все расчеты основываются на проектно-сметной документации предприятия, в состав которой входит эколого-экономический паспорт предприятия.

В случае занижения предприятием размеров платежей в бюджет с него взыскивается из прибыли вся сумма заниженных или сокрытых платежей, а также штраф. В случае несвоевременного поступления средств взыскивается пеня в размере 0,3% от суммы платежа за каждый день просрочки.

Если платежи за загрязнение окружающей среды сверх установленных предельно допустимых нормативов равны или превышают размер прибыли, остающейся в распоряжении предприятия, то контролирующие органы ставят вопрос о приостановке или прекращении деятельности этого предприятия.

Таким образом, значение платежей за загрязнение заключается в стимулировании предприятий к самостоятельному осуществлению природоохранных мероприятий, а также в аккумулировании средств в системе экологических фондов для проведения природоохранных мероприятий.

С экономической точки зрения плата за загрязнение окружающей среды и другие воздействия на нее является платой за пользование ассимиляционным потенциалом природной среды. В этом значении она, как и плата за пользование всеми природными ресурсами, должна отражать реальные значения общественных издержек производства [1].

Резкое повышение эффективности природопользования возможно лишь при существенном усилении территориального природопользования. В то же время только сами предприятия могут в полной мере определить возможные для них природоохранные мероприятия, осуществить их реализацию и обеспечить эффективную эксплуатацию оборудования и внедренной технологии. Поэтому усиление роли территориальных органов управления природопользованием, в первую очередь, требует решения проблемы их взаимоотношений с расположенными в регионе предприятиями [3].

8.5. Финансирование охраны окружающей среды

Одним из важнейших методов экономического управления является **финансирование**, т.е. представление денежных средств на какие-либо строго определенные мероприятия, в данном случае природоохранные.

В основе современной системы финансирования природоохранной деятельности лежит плановая система охраны окружающей среды, которая

опиралась на систему централизованного планирования экономики. На практике это находило отражение в заданиях по осуществлению природоохранных мероприятий в планах социально-экономического развития наряду с показателями производственной деятельности. Такие задания формулировались на уровне государства в целом, отрасли, отдельных регионов и конкретных предприятий. На основе планов-заданий определялась потребность в финансовых и материально-технических ресурсах, т.е. система централизованного финансирования дополнялась системой фондирования – централизованного распределения материально-технических ресурсов.

Основным источником средств на природоохранные мероприятия являлся государственный бюджет, хотя формально речь шла и о других источниках финансирования: бюджеты регионов, средства министерств и ведомств, собственные средства предприятия. Однако фактически их нельзя было рассматривать в качестве независимых от госбюджета источников финансирования.

Эта система была неэффективной, поскольку средств на решение экологических задач из госбюджета выделялось недостаточно, так как они не были приоритетными. Однако существенное достоинство этой системы заключалось в ее регулярности.

Введение в 1989-1990 гг. таких экономических методов регулирования охраны окружающей среды и природопользования, как платежи за использование природных ресурсов и платы за загрязнение позволило сформировать базу новой системы финансирования природоохранной деятельности.

Согласно Закону Российской Федерации «Об охране окружающей природной среды» (1991 г.) финансирование природоохранных мероприятий и экологических программ производилось за счет следующих *источников*:

- бюджеты всех уровней;
- средства предприятий, учреждений и организаций;
- внебюджетные поресурсные и территориальные экологические фонды;
- фонды экологического страхования;
- кредиты банков;
- займы в инвалюте;
- средства населения (в том числе добровольные взносы иностранных юридических лиц и граждан).

Отметим значение и некоторые особенности формирования отдельных источников финансирования.

В доходную часть *бюджетов* всех уровней зачисляются соответствующие налоги, платежи и отчисления за пользование природными ресурсами и загрязнение окружающей среды. Законодательством РФ установлено, что из бюджета вышестоящего уровня в бюджет нижестоящего могут поступать дотации, субсидии, субвенции, которые предусматривают и целевое инвестирование природоохранной деятельности.

Собственные средства предприятий формируются за счет прибыли хозяйствующих субъектов. Текущие затраты на проведение природоохранных мероприятий и эксплуатацию природоохранных основных фондов включаются в себестоимость продукции предприятия.

Внебюджетные целевые поресурсные фонды были созданы для исключения остаточного принципа выделения средств на выполнение мероприятий по охране и воспроизводству отдельных видов природных ресурсов.

Внебюджетные экологические фонды были созданы для финансирования неотложных природоохранных задач, восстановления потерь в окружающей природной среде, компенсации причиненного вреда и др.

Основным источником формирования экологических фондов стали платежи за загрязнение окружающей природной среды. Внебюджетные экологические фонды были созданы во всех субъектах Федерации. Экологические фонды не только аккумулировали плату за загрязнение, но и концентрировали средства других финансовых источников для осуществления инвестиционной природоохранной деятельности и стимулирования природопользователей на проведение этой деятельности.

В соответствии с Законом Российской Федерации «Об охране окружающей природной среды» (от 1991 г.) была создана единая трехуровневая система внебюджетных государственных экологических фондов. На верхнем уровне – Федеральный экологический фонд, на среднем – фонды субъектов Федерации, на нижнем – районные и городские фонды.

Главная цель создания внебюджетных экофондов: формирование автономной, независимой от госбюджета, структуры для централизованного финансирования природоохранной деятельности. При

этом важно подчеркнуть, что средства экофондов дополняли бюджетные средства и средства предприятий-природопользователей (собственные и заемные).

В настоящее время вместо внебюджетных экологических фондов все средства аккумулируются в Консолидированном фонде.

Источником формирования экологических фондов согласно Закону об охране окружающей среды было следующее:

1. Платежи предприятий, объединений и организаций за выбросы и сбросы загрязняющих веществ в окружающую среду, размещение отходов и другие виды загрязнений;

2. Штрафные платежи за аварийные выбросы (сбросы) загрязняющих веществ, платежи за сверхнормативное и нерациональное (некомплексное) использование (потери) природных ресурсов;

3. Средства, взыскиваемые по искам для возмещения ущерба, причиненного государству нарушением природоохранного законодательства в результате хозяйственной деятельности предприятий;

4. Средства от реализации конфискованных средств охоты и рыболовства, а также продукции, незаконно добытой посредством их применения;

5. Добровольные взносы предприятий, учреждений, общественных организаций и граждан.

Расходование средств экологических фондов должно иметь исключительно целевую направленность – только на цели, связанные с природоохранной деятельностью.

Экологический фонд предприятия (ЭФП) создается в виде специального счета в местном банке, обслуживающем предприятие. Прежде всего, он формируется на экологически опасных предприятиях. Источниками формирования ЭФП являются:

– амортизационные отчисления по природоохранным объектам и сооружениям;

– платежи за загрязнение окружающей среды в пределах норм;

– штрафные платежи за превышение норм загрязнения;

– платежи на цели воспроизводства (восстановления) расходуемых природных ресурсов, вносимых предприятием, когда они восстанавливают эти ресурсы за счет собственных средств или банковских кредитов (в том числе отчисления в фонд возмещения стоимости геолого-разведочных работ);

– целевые субсидии (субвенции, дотации) и кредиты на осуществление природоохранных мероприятий, получаемые на конкурсной основе из средств бюджета, территориальных внебюджетных экологических фондов для снижения вредных воздействий предприятий на окружающую среду;

– кредиты государственных и коммерческих банков;
– доходы (деPOSITный процент) от хранения в банке;
– прибыль предприятия, включая экономию по выплате налога на прибыль при ее использовании на финансирование природоохранных нужд.

Основные направления расходования средств ЭФП:

1. Различные природоохранные нужды (строительство или реконструкция пылегазоочистных установок и т.д.);

2. Осуществление компенсационных расчетов с другими предприятиями, а также с юридическими лицами и гражданами;

3. Финансирование технологической реконструкции основных производственных процессов предприятия (в той мере, в которой такое совершенствование приводит к снижению «экологической нагрузки» на окружающую среду).

Общественные фонды охраны окружающей среды «образуются за счет средств населения, добровольных взносов и пожертвований общественных объединений и других источников. Эти фонды создаются общественными экологическими объединениями, профессиональными союзами РФ и расходуются исключительно на охрану окружающей природной среды. Порядок образования и использования указанных фондов определяется общественными объединениями, учредившими данные фонды».

Использование собранных средств на финансирование природоохранной деятельности характеризуется *целевой направленностью* на проведение природоохранных мероприятий. Так, в бюджетах всех уровней финансирование природоохранных мероприятий и экологических программ выделяется отдельной строкой и обеспечивается материально-техническими ресурсами.

Объемы капиталовложений природоохранного значения дифференцируются по регионам и по объектам охраны. При этом наблюдаются значительные колебания доли основных источников финансирования в общем объеме капиталовложений природоохранного значения. Это основано на различиях природно-климатических, социально-экономических, экологических условий [4].

В условиях дефицита государственного бюджета и сложной экономической обстановки в России Федеральный экофонд и территориальные экофонды РФ являются одним из важных источников финансирования природоохранительной деятельности в стране. В то же время консолидация территориальных экофондов в бюджеты разных уровней в отдельных регионах РФ привела к значительному сокращению финансирования природоохранных мероприятий [5].

8.6. Меры экономического стимулирования

Основная черта правового регулирования экологических отношений на современном этапе выражается в сочетании административно-правовых средств воздействия с экономическим стимулированием в области охраны окружающей среды.

Важнейшим элементом этого механизма в последние годы остаётся система платежей за пользование природными ресурсами, за выбросы и сбросы загрязняющих веществ, размещение отходов и др. виды вредного воздействия на окружающую среду.

Действенной формой совершенствования экономического механизма природопользования служит практическая апробация нормативно-методических предложений и разработок в виде экспериментов, проводимых по инициативе министерства природных ресурсов и его территориальных органов, субъектов Российской Федерации. При поддержке Госкомэкологии России и согласованном взаимодействии органов охраны природы и исполнительной власти различного уровня в регионах проводятся эксперименты по включению в систему платежей новых форм и видов негативного воздействия на окружающую среду.

Основной составляющей экономического механизма природопользования является плата за пользование природными ресурсами.

Процессы, сопровождающие переход Российской Федерации к рыночным экономическим отношениям, а также заинтересованность в финансировании разнообразных проектов иностранными инвесторами требуют применения общепринятых в мировой практике соответствующих экологических процедур и, в частности, экологического аудита. В целях организации работ по экологическому аудиту Госкомэкологии РФ издало приказ №540 от 29.12.95г. “Об организации экологического аудита”.

В современных условиях задачей государственной важности является

интенсивное формирование новых предприятий и организаций экологической ориентации, нацеленных на развитие технической и технологической инфраструктуры экологической безопасности и обеспечения рационального использования природных ресурсов, государственное стимулирование их деятельности, создание условий для притока внебюджетных инвестиций в сферу экологического предпринимательства.

В период перехода к рыночным отношениям происходит снижение государственных капитальных вложений в природоохранную деятельность. Повышается износ основных фондов, что не позволяет осуществлять в достаточной степени их амортизацию и техническое перевооружение. В целом, несмотря на снижение в последние годы объёмов производства, экологическая ситуация ухудшается.

Всё это неизбежно ведёт к нерациональному использованию природных ресурсов, к их громадным потерям, что в свою очередь усугубляет экономическую ситуацию. Проблемы могут быть решены с помощью полноценного финансирования природоохранных мероприятий и служб всех уровней, что позволит последним не только более эффективно работать, но и принести реальный доход государству. Это доход за счёт повсеместного контроля за использованием ресурсов природопользователями, уменьшения потерь, связанных с состоянием здоровья населения, учёта и пресечения случаев загрязнения окружающей среды и сбора в полной мере платежей за загрязнение, и соответственно роста финансирования природоохранных мероприятий из внебюджетных экологических фондов, которые в основном образуются из этих платежей; при увеличении плотности мониторинговых наблюдений, а следовательно, и большей эффективности контроля возрастает общая сумма штрафов, взимаемых за нарушение природоохранного законодательства.

Основными источниками финансирования капитального строительства в природоохранной сфере оставались средства предприятий и организаций всех форм собственности.

Спад инвестиционной активности в природоохранной сфере происходил более медленными темпами, чем в целом по народному хозяйству. Это можно объяснить стимулирующим действием платы за загрязнение окружающей среды, активным применением региональными органами по охране окружающей среды зачётов вложенных предприятиями средств на строительство природоохранных сооружений в

объёмах платежей за загрязнение, а также повышением ответственности местных органов власти за состояние окружающей среды.

Однако в стране наблюдается ежегодное снижение совокупных затрат на охрану природы [5]. Далеко не все проблемы, связанные с экологизацией экономики, могут быть решены путем совершенствования системы управления природопользованием. Требуется широкий комплекс мер, включающий формирование экологического сознания, углубление демократических начал в управлении, разработку и внедрение принципиально новых видов экологической техники и технологии и многое другое.

Резкое повышение эффективности природопользования возможно лишь при существенном усилении территориального природопользования. В то же время только сами предприятия могут в полной мере определить возможные для них природоохранные мероприятия, осуществить их реализацию и обеспечить эффективную эксплуатацию оборудования и внедренной технологии. Поэтому усиление роли территориальных органов управления природопользованием в первую очередь требует решения проблемы их взаимоотношений с расположенными в регионе предприятиями [3].

8.7. Основные проблемы

В настоящий момент в экономическом механизме охраны окружающей среды можно выявить следующую проблему.

Правовая природа платы за загрязнение окружающей природной среды и размещение отходов не была определена ни установившим ее Законом РФ от 19 дек. 1991 г. № 2060-1 «Об охране окружающей природной среды» (с изм. на 27 дек. 2000 г.), ни налоговым законодательством, который отнес плату к федеральным налогам. Основанием для отнесения платы за загрязнение окружающей природной среды и размещение отходов к федеральным налогам послужила обязательность перечисления 10% платы в федеральный бюджет.

При этом Закон Российской Федерации «Об основах налоговой системы в Российской Федерации» вошел в противоречие с иными, закрепленными в нем нормами, в частности, нормами статьи 11, установившей, что основные элементы налога должны устанавливаться законодательными актами Российской Федерации, т.е. законами, а не подзаконными актами.

Известно, что практически все перечисленные элементы платы за загрязнение окружающей природной среды и размещение отходов были установлены Постановлением Правительства Российской Федерации от 28 августа 1992 г. № 632 «Об утверждении порядка определения платы и ее предельных размеров за загрязнение окружающей природной среды, размещение отходов, другие виды вредного воздействия» (с изм. на 14 июня 2001 г.). Аналог налоговой ставки – базовые нормативы платы (Базовые нормативы платы за выбросы, сбросы загрязняющих веществ в окружающую природную среду и размещение отходов (с изм. на 18 августа 1993 г.) утверждены Минприродой России 27 ноября 1992 г. по согласованию с Минэкономки России и Минфином России – Минюстом России не зарегистрированы и официально не опубликованы. Нормативы за загрязнение окружающей природной среды и размещение отходов были установлены и индексировались исключительно в виде писем Минприроды России, затем Госкомэкологии России и МПР России, что в соответствии с Постановлением Правительства Российской Федерации от 13 августа 1997 г. № 1009 «Об утверждении Правил подготовки нормативных правовых актов федеральных органов исполнительной власти и их государственной регистрации» не допускается.

Таким образом, даже по формальным основаниям плата за загрязнение окружающей природной среды и размещение отходов была неправомерно причислена к федеральным налогам. О противоречивости данных положений Закона Российской Федерации «Об основах налоговой системы в Российской Федерации» свидетельствуют и различные по смыслу официальные разъяснения по вопросу о правовой природе платы за загрязнение окружающей природной среды и размещение отходов. Так, своим письмом от 9 июля 1998 г. № 04-08-14/3 Минфин России разъяснил, что платеж за загрязнение окружающей среды не следует рассматривать как налоговый, сославшись при этом на постановление Конституционного суда Российской Федерации от 11 ноября 1997 г. № 16-П, согласно которому налог и сбор можно установить только законом, в котором необходимо определить все основные элементы налога.

В другом письме Минфина России от 28 октября 1999 г. № 04-07-14/100 на вопрос о правомерности применения налоговыми органами штрафных санкций за неправильное исчисление субъектом платы за загрязнение как за налоговое правонарушение был дан следующий ответ: в соответствии со статьей 19 Закона Российской Федерации «Об основах

налоговой системы в Российской Федерации»: плата отнесена к федеральным налогам, контроль за правильностью исчисления и внесения которых осуществляется налоговыми органами, поэтому применение налоговых санкций является правомерным.

Что касается базовых нормативов платы за загрязнение окружающей природной среды и размещение отходов, то механизм установления, индексации и применения, закрепленный в действующем российском законодательстве, не позволяет рассматривать его в качестве налоговой ставки – прежде всего она должна быть установлена федеральным законом в соответствии со статьей 17 Налогового кодекса Российской Федерации от 31 июля 1998 г. № 146-ФЗ (с изм. на 24 марта 2001 г.), часть I. Кроме того, базовый норматив платы за загрязнение окружающей природной среды и размещение отходов, установленный в рублях за тонну размещенных отходов, не связан ни с одним из показателей финансовой деятельности предприятия (прибылью, доходом, фондом заработной платы, НДС и т.п.) и не может быть применен как способ исчисления всего причиненного ущерба.

В соответствии со статьей 1 Налогового кодекса Российской Федерации законодательство Российской Федерации о налогах и сборах состоит из настоящего Кодекса и принятых в соответствии с ним федеральных законов о налогах и сборах.

В соответствии со статьей 3 Налогового кодекса Российской Федерации при установлении налогов должны быть определены все элементы налогообложения. Акты законодательства о налогах и сборах должны быть сформулированы таким образом, чтобы каждый точно знал, какие налоги (сборы), когда и в каком порядке он должен платить.

В соответствии со статьей 17 Налогового кодекса Российской Федерации налог считается установленным лишь в том случае, когда определены налогоплательщики и элементы налогообложения, а именно: объект налогообложения, налоговая база, налоговый период, налоговая ставка, порядок исчисления налога, порядок и сроки уплаты налога.

Согласно статье 7 Федерального закона от 31 июля 1998 г. № 147-ФЗ «О введении в действие части первой Налогового кодекса Российской Федерации» (с изм. на 24 марта 2001 г.) федеральные законы и иные нормативные правовые акты, действующие на территории Российской Федерации и не вошедшие в перечень актов, утративших силу, определенный статьей 2 настоящего Федерального закона, действуют в

части, не противоречащей части первой Налогового кодекса Российской Федерации.

Следовательно, с 1 января 1999 г., т.е. с даты введения в действие части первой Налогового кодекса Российской Федерации, все ранее принятые документы, касающиеся взимания платы за загрязнение окружающей среды («Об утверждении Порядка определения платы и ее предельных размеров за загрязнение окружающей природной среды, размещение отходов, другие виды вредного воздействия», «Инструктивно-методические указания по взиманию платы за загрязнение окружающей природной среды», «Порядок направления 10% платы за загрязнение окружающей природной среды в доход Федерального бюджета Российской Федерации», «Базовые нормативы платы за выбросы, сбросы загрязняющих веществ в окружающую природную среду и размещение отходов») считаются противоречащими Налоговому кодексу Российской Федерации, а фактически утратили силу и не подлежат применению.

Более того, Инструктивно-методические указания по взиманию платы за загрязнение окружающей природной среды в настоящее время являются основным действующим документом по платежам за загрязнение окружающей среды и размещение отходов, но в то же время не являются легитимными, например в части платежей за опасные отходы. Так, в пункте 4.3 констатируется, что класс опасности отходов определяется в соответствии с «Временным классификатором токсичных промышленных отходов и Методическими рекомендациями по определению класса токсичности промышленных отходов, утвержденными Минздравом СССР и ГКНТ СССР в 1987 г., в которых указано, что они подлежат пересмотру через 5 лет, т.е. в 1992 г., чего не сделано до сих пор, а сами Указания были утверждены через год после того, как истек срок действия указанного документа.

Также необходимо отметить, что эти Указания официально не опубликованы, что противоречит постановлению Правительства РФ «Об утверждении Правил подготовки нормативных правовых актов федеральных органов исполнительной власти и их государственной регистрации» (с изм. на 11 февраля 1999 г.), в соответствии с которым федеральные органы исполнительной власти направляют для исполнения нормативные правовые акты, подлежащие государственной регистрации, только после их регистрации и официального опубликования. При нарушении указанных требований нормативные правовые акты, как не вступившие в силу, применяться не могут.

Таким образом, в настоящее время так называемый экологический налог, а именно плата за загрязнение окружающей природной среды и размещение отходов законодательно не установлена, а лишь продекларирована, поскольку нет законодательного механизма ее реализации.

Таким образом, в соответствии со статьей 3 Налогового кодекса Российской Федерации ни на кого не может быть возложена обязанность уплачивать налоги и сборы, а также иные взносы и платежи, обладающие установленными настоящим Кодексом признаками налогов или сборов, не предусмотренные настоящим Кодексом либо установленные в ином порядке, чем это определено настоящим Кодексом.

Библиографический список

1. Макар С. В. Основы экономики природопользования. – М. : Институт международного права и экономики им. А. С. Грибоедова, 1998. – 192с.
2. Инструктивно-методические указания по взиманию платы за загрязнение окружающей природной среды, утвержденные Минприроды РФ 26 янв. 1993 г.
3. Макаров С.В., Иванова Т.А., Александрова Е.В. Оценка эффективности деятельности предприятий в области экологического управления и менеджмента // Экология и промышленность России. – 1998. – №10. – С. 38-42.
4. Агапов Н.Н., Шевчук А.В. Экономика природопользования и охраны окружающей среды: Учеб. пособие. – М.: Классика-плюс. – 1999 – 287с.
5. Шевчук А.В. Экономика природопользования (теория и практика). – М.: НИИ-Природа, 1999. – 308 с.

КОНТРОЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ И ТЕМЫ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОГО ИЗУЧЕНИЯ:

Глава 1

1. Определение менеджмента.
2. Формы и категории менеджмента.
3. Виды управленческой деятельности.
4. Принципы и методы менеджмента.
5. Первые проявления искусства управления в историческом плане.
6. Исторические этапы становления теории менеджмента: классическая школа менеджмента, «тейлоризм», школа административного управления, концепция рациональной бюрократии и концепция научной организации труда, школа человеческих отношений, теории «Х» и «У» Д. Мак-Грегора, модель У. Оучи и др. (основные представители и суть учений).
7. Организации, характеристики организации и ее основных составляющих. Классификация организаций, их виды и структура.
8. Внешняя среда организации, ее основные факторы.
9. Внутренняя среда организации.
10. Роль менеджера на предприятии, задачи и операции.
11. Основные функции и принципы менеджмента.
12. Общие и частные принципы менеджмента.
13. Методы менеджмента, их характеристика.
14. Стратегическое управление. Основные принципы стратегического управления. Схема процесса стратегического управления.
15. Планирование, функции планирования. Цели, задачи и принципы планирования.
16. Виды и методы планирования. Основная классификация планов.
17. Понятия «структура управления» и «производственная структура». «Звенья» и «уровни» организационного управления.
18. Классификация производственных процессов.
19. Контроль как функция менеджмента: технология контроля, критерии для создания систем контроля; классификация видов контроля; осуществление процедуры контроля. Управление качеством продукции.
20. Процесс принятия решения, его основные стадии и модели принятия решений (схема).
21. Определение процесса коммуникации, его основные этапы. Схема «коммуникационной сети».

22. Определение процесса «мотивация». Схема процесса побуждения, ее объяснение. Теории мотивации.
23. Стили управления.

Глава 2

1. Экологический менеджмент.
2. Экологизированный менеджмент.
3. Четыре периода в развитии менеджмента.
4. Основные этапы развития мирового рыночного хозяйства.
5. Экологический менеджмент и международные стандарты.
6. Стадии развития деятельности предприятия в области экологического менеджмента: традиционное экологическое управление и экологический менеджмент (характеристика).
7. Система управления окружающей средой в соответствии со стандартом ISO 14000.
8. Основные требования к системе экологического управления на предприятии.
9. Типы структур управления окружающей средой на предприятии. Их характеристика.
10. Классификация структур управления окружающей средой на предприятии по способу организации.
11. Документация и отчетность в системе управления окружающей средой.
12. Должностные обязанности и ответственность в структуре системы управления окружающей средой.
13. Возникновение маркетинга.
14. Экологический маркетинг.
15. Маркетинговый механизм управления охраной окружающей среды.
16. Основные маркетинговые подходы в области экологии.
17. «Принцип пузыря».
18. Основные стадии развития деятельности предприятия в области экологического менеджмента: традиционное экологическое управление (характеристика).
19. Основные стадии развития деятельности предприятия в области экологического менеджмента: экологический менеджмент (характеристика).
20. «Промышленное предприятие»: определение, виды и характеристика с точки зрения экологии (на примере любой отрасли).

21. Экологическое маркирование и системы его проведения.
22. Принципы защиты информации в системе управления окружающей средой.

Глава 3

1. Система стандартов ISO 9000.
2. Области применения стандартов серий ISO 9000 и ISO 14000.
3. Структура стандарта ISO 14000.
4. Процедура получения сертификатов в России и за рубежом.
5. Модель системы управления окружающей средой, согласно ГОСТу Р ИСО 14000.
6. Производственное экологическое управление.
7. Основные требования, необходимые для создания на предприятии системы экологического управления.
8. Структура менеджмента.
9. Цикл деятельности организации (по схеме 3.4).
10. Схема процесса внедрения системы экологического управления.
11. Экологическая политика предприятия.
12. Принципы разработки экологической политики.
13. Цели и задачи экологической политики.
14. Предварительная экологическая оценка.
15. Программа экологического менеджмента.
16. Направления практической деятельности экологического менеджмента.
17. Основные экономические выгоды от внедрения СЭМ.
18. Мотивация экологической деятельности руководства предприятия.

Глава 4

1. Общее понятие об аудите.
2. Аудиторская деятельность.
3. Аудитор.
4. Аудиторская проверка: обязательная и инициативная.
5. Внешний и внутренний аудит.
6. Правовые основы аудиторской деятельности.
7. Экологический аудит.
8. Особенности развития экологической деятельности в Западных странах и в России.

9. Цели и задачи экологического аудита.
10. Необходимость проведения экоаудита.
11. Принципы экологического аудита.
12. Основные виды экологического аудита.
13. Объекты и субъекты экологического аудирования.
14. Процедура проведения экологического аудита: первичные данные.
15. Этапы проведения экологического аудита.
16. Задачи экологического аудита в системе ISO 14000.
17. Программа экологического аудирования системы экологического менеджмента.
18. Внешний и внутренний аудит системы экологического менеджмента.
19. Основные принципы аудита система экологического менеджмента.
20. Методика комплексной оценки эффективности функционирования СЭМ.
21. Процедура экологического аудита на предприятии.
22. Экологические аспекты.
23. Балансовый метод оценки эффективности работы.
24. Аудит природопользователя в системе экологического менеджмента.
25. Квалификационные требования для аудиторов в области экологии.

Глава 5

1. Понятия «отходы производства» и «отходы потребления».
2. Классификация отходов.
3. Методы, используемые при обращении с отходами.
4. Дайте определение понятию «управление отходами».
5. В чем заключается государственная программа «Отходы»?
6. С чего начинается управление отходами?
7. Основная концепция управления отходами.
8. 5 иерархических уровней системы управления отходами (краткая характеристика каждого).
9. Организация системы управления отходами.
10. Информационная база по отходам: принципы организации.
11. Что необходимо учитывать при создании системы управления отходами?
12. Экономические рычаги, используемые при обеспечении функционирования системы управления отходами.
13. Общая схема построения региональной системы управления отходами.

14. Задачи ГИС при обработке информации в системе управления отходами.
15. Место ГИС в системе управления отходами в регионах.
16. Использование ГИС при анализе экологической ситуации.

Глава 6

1. Понятие экологического страхования.
2. Функции экологического страхования.
3. Виды страхователей.
4. Виды страховщиков.
5. Виды страхования.
6. Особенности экологического страхования в России.
7. Основные этапы экологического страхования в зарубежной практике.
8. Классификация объектов страхования.
9. Оценка риска аварийного загрязнения окружающей среды предприятием.
10. Тарифная политика при страховании.
11. Дифференциация тарифных ставок по отраслям производства и внутри отрасли.
12. Основные направления решения проблемы экологического страхования.
13. Принципы создания региональной системы экологического страхования.
14. Источники финансирования деятельности по экологическому страхованию.
15. Общая система страхования по сферам деятельности.
16. Виды ущербов, наносимых загрязнением окружающей среды.
17. Эколога-страховой арбитраж.

Глава 7

1. Экологические функции почв в биосфере.
2. Плодородие почв и причины потери плодородия.
3. Бонитировка почв и ее роль в организации почвенно-экологического управления.
4. Показатели рейтинговой оценки пригодности земель для сельскохозяйственного использования.
5. Понятие «экологически ориентированной системы землепользования».

6. Разница между понятиями «почва» и «земля».
7. Объекты земельного кадастра.
8. Управленческие задачи земельного кадастра.
9. Классификация земельных ресурсов, категории земель и земельных угодий.
10. Экологические задачи, решаемые при анализе структуры землепользования.
11. Роль ландшафтного планирования в землеустройстве.
12. Управленческие функции кадастра городских земель.
13. Основные критерии экологической оценки в системе городского земельного кадастра.
14. Организация системы управления по охране земель.
15. Земли, подлежащие рекультивации.
16. Суть экологического нормирования.
17. Роль медико-экологических исследований в системе управления окружающей средой.
18. Проблема деградации почвенного покрова.
19. Биоразнообразие и роль почвы в сохранении биоразнообразия.
20. Развитие системного подхода в почвоведении и землепользовании.
21. Особенности формирования и функционирования городских почв – урбоземов.
22. Земельные угодья. Особенности антропогенного использования.
23. Роль стратегического планирования в организации землепользования в городах.
24. Ландшафты и землепользование.
25. Экологические функции рекреаций.
26. Экономические и законодательные методы решения вопросов землепользования.
27. Региональные особенности комплексной оценки земель.

Глава 8

1. Объясните понятие «экономический ущерб».
2. Что представляют собой природоохранные затраты?
3. Экологические издержки производства.
4. Издержки, связанные с поддержанием природно-ресурсного потенциала.

5. Издержки общественного развития.
6. Предзатраты и постзатраты: их основные характеристики.
7. Экономический механизм охраны окружающей среды и его составляющие.
8. Эволюция методов экономического механизма охраны окружающей среды.
9. Административно-контрольные инструменты механизма охраны окружающей среды.
10. Экономические рычаги механизма охраны окружающей среды.
11. Природоохранное законодательство.
12. Совокупность экологических стандартов и нормативов.
13. Экологический мониторинг, ОВОС и экологическая экспертиза.
14. Система платежей за природные ресурсы.
15. Система платежей за загрязнение окружающей среды и размещение отходов.
16. Система льгот по налогообложению.
17. Политика компенсации.
18. «Банки загрязнений».
19. Экологические фонды и финансирование окружающей среды.
20. Плата за землю: составляющие и их характеристики.
21. Плата за воду: составляющие и их характеристики.
22. Плата за лесные и биологические ресурсы: составляющие и их характеристики.
23. Система штрафных санкций.
24. Принцип платности природопользования.
25. Принцип экономической ответственности за нарушение природоохранного законодательства.
26. Принятый порядок взимания платы.
27. Базовые нормативы платы.
28. Меры экономического стимулирования природоохранной деятельности.
29. Проблема, возникшая в системе экономического механизма охраны окружающей среды.

ТЕМЫ САМОСТОЯТЕЛЬНЫХ И ПРАКТИЧЕСКИХ РАБОТ

ГЛАВА 1

1. История менеджмента.
2. Общая характеристика предприятия (конкретной отрасли промышленности) с точки зрения экологии.
3. Внутренняя и внешняя среда организации.
4. Классификация методов менеджмента по области применения и их особенности (по табл. 1.2).
5. Применение математического моделирования в менеджменте:
 - модели системного анализа;
 - модели имитационного моделирования.
6. Инструменты менеджмента:
 - система управления по целям;
 - система и методика Патера;
 - система и методика ПЕРТ;
 - метод экспертизы и т.п.
7. Опишите процесс принятия решений по методу Дельфы.
8. Как проходит процесс принятия решений, согласно «методу мозговой атаки»?

Глава 2

1. Правовые аспекты экологического менеджмента. Деловая игра (см. прил. 1).
2. Внедрение системы экологического управления окружающей средой на крупном промышленном предприятии. Деловая игра (см. прил. 1).

Глава 3

1. Система стандартов ISO 9000 и ISO 14000: основные характеристики, сходства и различия.
2. Предварительная экологическая оценка состояния окружающей среды предприятия.
3. Разработка экологической политики предприятия.

Глава 4

1. Проведение внешнего экологического аудита промышленного предприятия. Стадия 1 – составление предварительной анкеты.
2. Проведение внешнего экологического аудита промышленного

предприятия. Стадия 2 – описание технологического процесса и составление баланса масс.

Глава 5

1. Аудит отходов.
2. Создание системы управления отходами в пределах района.

Глава 6

1. Разработка договора об экологическом страховании промышленного предприятия

Глава 7

1. Бонитировка почв города.
2. Разработка кадастра земель городской территории.

Глава 8

1. Система платежей промышленного предприятия: плата за загрязнение окружающей среды.
2. Система платежей промышленного предприятия: плата за природопользование.

**ПРИМЕРЫ ДЕЛОВЫХ ИГР, ПРОВОДИМЫХ
НА СЕМИНАРСКИХ ЗАНЯТИЯХ**

Тема занятия:

Правовые аспекты экологического менеджмента.

Дата: _____

Курс: _____

Группа: _____

Цель:

Ознакомиться с основными положениями экологического права, применяемыми в рамках работы системы экологического менеджмента: экологическое правонарушение, ответственность за экологические правонарушения, проведение судебной экологической экспертизы и т.п.

Теория:

В условиях все более интенсивного загрязнения ОС различными продуктами промышленных выбросов и иных вредных веществ, часто нарушаемых правил охоты и промысла, противоправной вырубке зеленых насаждений, отравлений водоемов расследование экологических преступлений, приводящих к экологическому дисбалансу и ухудшающих условия обитания живых организмов и в первую очередь человека, становится все более актуальной задачей. Помимо уголовной, существует и административная ответственность за ряд экологических правонарушений: незаконное занятие охотничьим и водным промыслами и другие бесконтрольные и губительные для природы действия.

Экологическим правонарушением является виновное противоправное деяние, нарушающее природоохранительное законодательство и причиняющее вред окружающей среде и здоровью человека (ст. 81 Закона ООПС).

Административным экологическим правонарушением (проступком) признается противоправное, виновное действие или бездействие, посягающее на установленный в России экологический правопорядок, здоровье и экологическую безопасность населения, причиняющее вред ОС или содержащее реальную угрозу такого причинения, за которое предусмотрена административная ответственность.

Экологические правонарушения наказываются в соответствии с требованиями российского законодательства. Конечной целью экологического законодательства и каждой отдельной его статьи является охрана от загрязнения, обеспечение правомерного использования окружающей среды и ее элементов, охраняемых законом. Соответственно сферой действия экологического законодательства являются окружающая среда и ее отдельные элементы; предметом – элемент окружающей среды.

Выделяют следующие виды ответственности за экологические правонарушения.

Дисциплинарная ответственность – это санкция, которая применяется администрацией предприятия, учреждения, организации к работнику в виде дисциплинарного взыскания за дисциплинарный проступок.

Гражданско-правовая ответственность – это система мер имущественного характера, принудительно применяемых к нарушителям гражданских прав и обязанностей с целью восстановить положение, существовавшее до правонарушения. Система мер гражданско-правовой ответственности включает *два вида* – возмещение убытков и санкции.

Закон охраны окружающей природной среды устанавливает, что должностные лица и иные работники, по вине которых предприятие, учреждение, организация понесли расходы по возмещению вреда, причиненного экологическим правонарушением, несут **материальную ответственность** перед предприятиями, учреждениями, организациями в соответствии с трудовым законодательством.

В соответствии с гражданским законодательством предприятие, учреждение, организация отвечает за вред, причиненный ее работником во время исполнения им своих обязанностей по службе или договору, что в свою очередь создает гарантии возмещения вреда потерпевшему независимо от материального (финансового) положения гражданина-причинителя вреда. Такую ответственность несут также должностные лица и иные работники предприятия, по вине которых предприятие понесло расходы по возмещению вреда, причиненного экологическим правонарушением.

Материальная ответственность заключается в обязанности работника возместить в установленном порядке и в определенных размерах имущественный вред, причиненный по его вине предприятию (организации) в результате ненадлежащего исполнения им своих трудовых обязанностей. В частности, материальную ответственность несут должностные лица или иные работники, по вине которых предприятие понесло расходы по возмещению вреда, причиненного экологическим правонарушением.

Административная ответственность это вид юридической ответственности граждан, должностных лиц, юридических лиц за совершение административного правонарушения. Административная ответственность за экологические правонарушения выражается в применении компетентным органом государства мер административного взыскания за совершение административного экологического правонарушения. Такая ответственность наступает за превышение предельно допустимых выбросов и сбросов вредных веществ в ОС, невыполнение обязанностей по проведению государственной экологической экспертизы и требований, содержащихся в заключении экологической экспертизы, предоставление заведомо неправильных и необоснованных заключений, несвоевременное предоставление информации и предоставление искаженной информации, отказ от предоставления своевременной, полной, достоверной информации о состоянии окружающей среды и радиационной обстановке и т.д.

Уголовная ответственность – это вид юридической ответственности, заключающейся в ограничении прав и свобод лиц, виновных в совершении преступления, предусмотренного Уголовным кодексом. При этом лицо подлежит уголовной ответственности только за те общественно опасные действия (бездействие) и наступившие общественно опасные последствия, в отношении которых установлена его вина.

В Уголовном кодексе экологические преступления выделены в гл. 26, и наказание предусмотрено за нарушение правил экологической безопасности при производстве работ, нарушение правил хранения, утилизации экологически опасных веществ и отходов, нарушение правил безопасности при обращении с

микробиологическими либо другими биологическими агентами или токсинами, загрязнение вод, атмосферы и морской среды, нарушение законодательства о континентальном шельфе, порчу земли, нарушение правил охраны и использования недр, незаконную добычу водных животных и растений, нарушение правил охраны рыбных запасов, незаконную охоту, незаконную порубку деревьев и кустарников, уничтожение или повреждение лесных массивов, нарушение режима особо охраняемых природных территорий и природных объектов, уничтожение критических местообитаний для организмов, занесенных в Красную книгу РФ.

К сожалению, существующие нормы уголовного и административного права практически не действуют. Собрание доказательственной информации при расследовании экологических преступлений – весьма сложная задача, решить которую невозможно без использования естественно-научных знаний. В процессуальном праве познания в науке, технике, искусстве и ремесле, не являющиеся юридическими или общеизвестными, принято называть *специальными познаниями*.

Формы использования специальных познаний могут быть различными. Законом предусмотрена возможность привлечения специалиста к производству следственных и судебных действий, в которых он использует свои специальные знания и навыки для содействия следователю или суду в обнаружении, закреплении и изъятии доказательств; обращает их внимание на обстоятельства, связанные с обнаружением и закреплением доказательств; дает пояснения по поводу возникающих специальных вопросов. Сведения о фактах, установленных специалистом путем непосредственного наблюдения, фиксируются в протоколе следственного или судебного действия.

Специалисты проводят предварительные исследования, но полученные результаты не имеют доказательственного значения. Такая форма использования специальных познаний не является процессуальной. Часто экологические исследования производятся для обоснования искового заявления в суд. Экспертиза является самостоятельной процессуальной формой получения новых и уточнения (проверки) имеющихся вещественных доказательств.

Судебные экспертизы по уголовным и гражданским делам назначаются в тех случаях, когда для разрешения определенных вопросов при их производстве необходимы научные, технические и другие

специальные познания. *Предмет* судебной экспертизы составляют фактические данные (обстоятельства дела), исследуемые и устанавливаемые при расследовании или судебном разбирательстве уголовного или гражданского дела на основе специальных познаний в области науки, техники, искусства или ремесла.

Среди основных задач, разрешаемых судебными экспертизами, можно выделить такую группу, которая направлена на **идентификацию объектов**, т.е. отождествление объекта по его отображениям. К этой группе относятся задачи установления человека, животных, определения растений, предметов, веществ, материалов и изделий.

Другая группа задач — **диагностических** — состоит в выявлении механизма события, времени, способа и последовательности действий, событий, явлений, причинных связей между ними, природы, качественных и количественных характеристик объектов, их свойств и признаков, не поддающихся непосредственному восприятию, и т.д., например: каков механизм возникновения лесного пожара или взрыва; каковы состав и технология изготовления данного пищевого продукта, как он отличается от изготовленного в соответствии с утвержденными техническими условиями.

Третья группа задач связана с **экспертной профилактикой** — деятельностью по выявлению обстоятельств, способствующих совершению преступления (правонарушения) и разработке мер по их устранению, например выработка на основании анализа экспертной практики рекомендаций по защите лесных насаждений от пожаров, рек — от загрязнения сточными водами.

Для исследования объектов в судебной экспертизе разрабатывается методика экспертного исследования, т.е. система научно обоснованных методов, приемов и технических средств (приспособлений, приборов, аппаратуры).

Судебная экологическая экспертиза связана в первую очередь с антропогенным влиянием и призвана решать вопросы, касающиеся установления последствий загрязнений водоемов, воздуха и почвы неочищенными и необезвреженными сточными водами, отбросами промышленных и коммунальных предприятий сверх предельно допустимых концентраций (ПДК), в том числе радиоактивных загрязнений; непосредственного воздействия на среду обитания путем неправильной распашки земель; сокращения ареалов или даже уничтожения

определенных видов животных или растений; неправильного орошения или осушения и т.д., а также выявления механизма загрязнения, нарушений правил ООС, ущерба, причиненного ОС, возможностей предотвращения загрязнений.

Объектами исследований являются пробы воздуха, воды, почвы, отобранные на местах выбросов, образцы флоры и фауны (в том числе на микроуровне), пораженные вредными воздействиями, техническая документация, технологические регламенты.

Задание 1:

«Суд»

В одном из районов Крайнего Севера в мае 2002 г. районная рыбохозяйственная инспекция обнаружила на поверхности водоема крупное нефтяное пятно. Проверка показала, что оно образовалось в результате течи одной из цистерн склада горюче-смазочных материалов.

Территориальный комитет по водным ресурсам предъявил иск о возмещении вреда, причиненного окружающей природной среде.

Ответчик иска не признал, ссылаясь на то, что технология хранения топлива не нарушалась.

В результате проведения экспертизы установлено, что течь в цистерне возникла вследствие непригодности материала, из которого она была изготовлена, для эксплуатации в данных условиях. Однако цистерны были изготовлены и установлены на складе согласно проекту. Цистерны были изготовлены в 1989 г. и рассчитаны на срок службы в 30-35 лет.

Какие меры, предусмотренные законом, могут предпринять органы государственного экологического контроля? Кто должен понести ответственность?

Ход занятия:

Группа делится на следующие бригады:

1. «Суд» (3 человека);
2. «Обвинители»:
 - представители рыбного хозяйства;
 - представители от водного комитета области;

3. «Ответчики»:
 - представители предприятия-нарушителя;
 - представители предприятия, изготовившего цистерны;
 4. «Приглашенные эксперты»: по проектам и материалам;
 - по экономической оценке ущерба.
- «Суд» зачитывает ситуацию и предлагает высказаться представителям обвинения. Затем слово предоставляется «ответчикам» и «экспертам».
- В результате «суд» должен вынести «вердикт» и предложить решение возникшей проблемы.

Задание 2

«Международная проблема»

Китай полным ходом строит ирригационный канал Черный Иртыш-Карамай длиной более 300 километров и шириной 22 метра. По сути, речь идет о повороте русла всей реки. Экологи и другие специалисты забили тревогу: ведь Иртыш протекает не только в Китае, но и в Казахстане, и в России. Стало быть, независимо от границ это единая природная система. Произвольно изменяя ее в одном месте, мы рискуем погубить всю целиком.

Китай, превратив верхнее течение реки в оросительный канал, заберет около 20% годового стока Черного Иртыша – как минимум 2 км³ ежегодно, а в перспективе до 4. В «маловодные» годы такое количество – почти 2/3 всего водостока реки, которая, напомним, течет и по Западной Сибири. Значит, Иртыш обмелеет и в России.

Какие последствия могут произойти в результате выполнения этого проекта?

Ход занятия:

Группа делится на три части:

1. Эксперты.
2. Представители Китая.
3. Представители России.

Сначала слушается доклад «экспертов» по данной проблеме, а затем «китайская сторона» должна доказать необходимость строительства канала, а «российская» - невозможность выполнения данного проекта.

Тема занятия:

Внедрение системы экологического управления окружающей средой на крупном промышленном предприятии

Дата: _____

Курс: _____

Группа: _____

Цель:

- На практике закрепить понимание теоретических понятий «экологическое управление», «система управления окружающей средой», «экологическое аудирование», «экологический менеджмент».
- Практически осознать возможность существования в реальных условиях четырех систем управления окружающей средой, усвоить разницу в их функционировании.
- Закрепить осознание необходимости внедрения на промышленных предприятиях экологической службы и системы управления окружающей средой.

Теория:

Ключевым звеном в *системе экологического управления и менеджмента* является **экологическая служба предприятия** или в случае небольших производств отдельный квалифицированный специалист (менеджер), уполномоченный решать соответствующие задачи. На практике встречаются четыре основных типа структур систем экологического управления и менеджмента, различающиеся по положению в них экологической службы предприятия или уполномоченного специалиста:

1. Структура с отсутствующей экологической службой или специалистом в области экологического менеджмента;
2. Структура, в которой экологическая служба (должностные обязанности менеджера) совмещена с каким-либо другим подразделением (другими должностными обязанностями) предприятия;

3. структура, в которой экологическая служба (менеджер) выделена в отдельное подразделение (должность);
4. структура, в которой экологическая служба выделена в отдельное подразделение с руководителем, равным по рангу заместителю директора предприятия.

Задание:

1. Группа делится на 4 бригады.

2. На предыдущем занятии каждой бригаде выдается задание:

«Разработать систему экологического управления (экологическую службу) окружающей средой на предприятии машиностроительного комплекса».

Начальные условия: 4 успешно работающих предприятия в составе одного крупного комплексного объединения. Например:

- металлургический комбинат (металлопрокат);
- химический завод (производство пластмасс и лакокрасочных материалов);
- мебельная фабрика, находящаяся на балансе основного производства (выпуск мебели и упаковочного материала для основного продукта);
- нефтехимическое предприятие по производству резинотехнических изделий.

Каждое из этих предприятий обладает своей организационной структурой, в составе которой находится «экологический отдел» или природоохранный комплекс, состоящий из ряда компонентов (очистные сооружения, лаборатория, служба контроля за выбросами, отходами и т.д.).

3. Каждой бригаде дается для разработки своя структура системы экологического менеджмента.

В результате работы студенты должны обосновать и доказать возможность (или необходимость) существования именно этой структуры и составить «Положение о работе экологической службы» для своей структуры, а также проследить все взаимосвязи в ее работе.

Примечание. Дополнительные компоненты можно «ввести» в задание заранее или предоставить эту задачу студентам.

Ход занятия:

4. В начале занятия из каждой бригады выделяется по 1 человеку – это «руководитель подразделения». Все четверо составляют «совет директоров» под председательством преподавателя – «исполнительного директора» или «председателя Совета директоров».

Каждая бригада в лице «руководителя подразделения» представляет свою точку зрения на работу своей экологической службы, доказывая «право на существование» именно своей структуры, аргументируя свою точку зрения.

Остальные студенты задают вопросы отвечающим, относительно работы этой структуры. Отвечать на вопросы могут все члены бригады, а не только ее представитель в «Совете директоров». Затем отвечает другая бригада и т.д. Таким образом, получается коллективная работа над проблемой.

5. Затем выдается вторая часть задания:

«Предприятие выходит на международный уровень и ему необходимо провести экологический аудит с целью получения экологического сертификата согласно системе ISO 14000. Каким образом это может быть введено в соответствии со структурой экологической службы на предприятии».

Бригадам дается 5-10 минут на обсуждение поставленного вопроса, после чего «руководители подразделения» аргументируют свою точку зрения и отвечают на вопросы «конкурентов».

6. «Исполнительный директор» подводит итоги «Совещания Совета директоров», выбирая структуру экологической службы для своего предприятия, и указывает на неточности и ошибки, допущенные при обсуждении.

**ОСНОВНАЯ НОРМАТИВНО-ПРАВОВАЯ БАЗА
ЭКОЛОГИЧЕСКОГО МЕНЕДЖМЕНТА**

ЗАКОНОДАТЕЛЬНЫЕ АКТЫ И УКАЗЫ ПРЕЗИДЕНТА РФ

Законы Российской Федерации

1. Конституция Российской Федерации (принята на всенародном голосовании 12 дек. 1993 г.).
2. Земельный кодекс РФ от 25.04.91 № 1103-1 (ред. от 24.12.93) № 2287.
3. Водный кодекс РФ от 16.11.95 № 167-ФЗ.
4. «Об охране и использовании животного мира» от 24.04.95.
5. «Об охране атмосферного воздуха» от 04.04.99.
6. Уголовный кодекс РФ от 13 июня 1996 г. № 63-ФЗ (действующая редакция).
7. Кодекс РСФСР об административных правонарушениях от 20 июня 1984 г. (действующая редакция).
8. «О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения» от 30.03.99 г. № 52-ФЗ.
9. «Об охране окружающей природной среды» от 10.01.2002 № 7-ФЗ.
10. Лесной кодекс РФ от 29.01.97 № 22-ФЗ.
11. «О ратификации Базельской конвенции о контроле за трансграничной перевозкой опасных отходов и их удалением» от 25.11.94 № 49-ФЗ.
12. «О защите населения и территорий от чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера» от 21.12.94 № 68-ФЗ.
13. «Об особо охраняемых природных территориях» от 14.03.95 № 33-ФЗ.
14. «Об энергосбережении» от 03.04.96 № 28-ФЗ.
15. «О животном мире» от 24.04.95 № 52-ФЗ.
16. «Об экологической экспертизе» от 23.11.95 г. № 174-ФЗ (с изм. и доп. от 15 апр. 1998 г.).
17. «Об общих принципах организации местного самоуправления в Российской Федерации» от 28.08.95 г. № 141-ФЗ (с изм. и доп. от 22 апр., 26 нояб. 1996 г., 17 марта 1997г.).
18. Градостроительный кодекс РФ от 7 мая 1998 г. № 73-ФЗ.
19. «Об отходах производства и потребления» от 24.06.98 г. № 89-ФЗ.
20. «О безопасном обращении с пестицидами и агрохимикатами» от 19.07.97 г. № 109-ФЗ.
21. «О безопасности гидротехнических сооружений» от 21.07.97 г. № 117-ФЗ.

22. «О недрах» от 04.05.92 г. №27-ФЗ (с изм. и доп. от 10 фев. 1999 г.).
23. «О финансировании особо радиационно опасных и ядерно опасных производств и объектов» от 3.04.96 г. № 29-ФЗ.
24. «О радиационной безопасности населения» от 9.01.96 г. № 3-ФЗ.
25. «Об использовании атомной энергии» от 21.11.1995 г. № 170-ФЗ (с изм. и доп. от 10 фев. 1997 г.).
26. «О гидрометеорологической службе» от 19.07.98 г. № 113-ФЗ.
27. «О государственном регулировании обеспечения плодородия земель сельскохозяйственного назначения» от 16.07.98 г. № 101-ФЗ.
28. «О плате за землю» от 11.10.91 № 1738-1 (в ред. от 27.12.95 № 211-ФЗ).
29. «Об инвестиционной деятельности в РФ» от 26.06.91 № 1488-1 (в ред. от 19.06.95 № 89-ФЗ).
30. «О сертификации продукции и услуг» от 27.12.95 № 211-ФЗ.

Указы Президента Российской Федерации

1. «О видах продукции (работ, услуг) и отходов производства, свободная реализация которых запрещена» от 22.02.92 № 179 (ред. от 30.11. 92 № 743-рп).
2. «О государственной стратегии Российской Федерации по охране окружающей среды и обеспечению устойчивого развития» от 04.02.94 г. № 236.
3. «О федеральных природных ресурсах» от 16.12.93 г. № 2144.
4. «Об образовании Межведомственной комиссии Совета безопасности Российской Федерации по экологической безопасности» от 13.07.93 г. № 1035.
5. «О Концепции перехода Российской Федерации к устойчивому развитию» от 01.04.96 № 440.
6. «О внесении изменений и дополнений в отдельные Указы Президента Российской Федерации в связи с принятием Федерального закона «Об экологической экспертизе» от 01.03.96 г. № 302 (с изм. и доп. от 24 апр. 1998 г.).
7. «О безопасности эксплуатации объектов атомной энергетики, ядерно-оружейного комплекса и радиоактивных источников» от 09.04.93 г. № 224-рп.
8. «О Совете при Президенте Российской Федерации по экологической политике» от 28.12.92 г. № 828-рп.

Постановления Правительства Российской Федерации

1. «О нормативах предельно допустимых выбросов загрязняющих веществ в атмосферу и вредных физических воздействий на нее» от 16.12.81 № 1180.
2. «Об утверждении Положения о государственном учете вредных воздействий на атмосферный воздух» от 12.08.82 № 746 (ред. от 17.10.87 № 1174).
3. «Об утверждении положения о государственном контроле за охраной атмосферного воздуха» от 19.08.82 № 764 (изм. от 05.07.85 № 610).
4. «Об утверждении положения о водоохраных зонах (полосах) рек, озер и водохранилищ» от 23.01.96 г. № 1404.
5. «Об утверждении размера неустоек за нарушение лесохозяйственных требований при отпуске древесины на корню в лесах и такс для исчисления размера взысканий за ущерб, причиненный лесному хозяйству нарушением лесного законодательства в Российской Федерации» от 05.02.92 № 67 (изм. от 27.12.94 № 1428).
6. «О временных минимальных ставках платежей за право пользования недрами» от 09.07.92 № 478.
7. «О мерах по усилению охраны лесов от пожаров» от 28.07.92 № 524.
8. «Об утверждении порядка разработки и утверждения экологических нормативов выбросов и сбросов загрязняющих веществ в окружающую природную среду, лимитов использования природных ресурсов, размещения отходов» от 03.08.92 № 545.
9. «Об утверждении Порядка определения платы и ее предельных размеров за загрязнение окружающей среды, размещение отходов, другие виды вредного воздействия» от 28.08.92 № 632 (изм. от 27.12.94 № 1428).
10. «Об утверждении Положения о порядке возмещения убытков собственникам земли, землевладельцам, землепользователям, арендаторам и потерь сельскохозяйственного производства» от 28.01.93 № 77 (ред. от 01.07.96 № 778).
11. «О государственной экспертизе градостроительной и проектно-сметной документации и утверждении проектов строительства» от 05.11.91 № 585 (ред. от 26.06.95 № 604).
12. «О специально уполномоченных государственных органах Российской Федерации в области охраны окружающей природной среды» от 22.09.93 № 943.

13. «О рекультивации земель, снятии, сохранении и рациональном использовании плодородного слоя почвы» от 23.02.94 № 140.
14. «Об утверждении Положения о Государственной санитарно-эпидемиологической службе Российской Федерации и Положения о государственном санитарно-эпидемиологическом нормировании» от 05.06.94 № 625.
15. «О первоочередных мерах по выполнению Венской конвенции об охране озонового слоя и Монреальского протокола по веществам, разрушающим озоновый слой» от 24.05.95 № 526.
16. «Порядок разработки и реализации федеральных целевых программ и межгосударственных целевых программ, в осуществлении которых участвует Российская Федерация» от 26.06.95 № 594 (ред. от 01.07.96 № 778).
17. «О первоочередных мерах по выполнению Федерального закона «О ратификации Базельской конвенции о контроле за трансграничной перевозкой опасных отходов и их удалением» от 01.07.95 № 670.
18. «О декларации безопасности промышленного объекта Российской Федерации» от 01.07.95 № 675.
19. «Об утверждении Положения о лицензировании отдельных видов деятельности в области гидрометеорологии и мониторинга окружающей среды» от 07.08.95 № 787.
20. «Об утверждении Положения о лицензировании в энергетике» от 26.09.95 № 965.
21. «О федеральной целевой программе «Защита окружающей среды и населения от диоксинов и диоксиноподобных токсикантов на 1996-1997 гг.» от 05.02.95 № 1102.
22. «О взимании платы за сброс сточных вод и загрязняющих веществ в системы канализации населенных пунктов» от 31.12.95 № 1310.
23. «О Красной книге Российской Федерации» от 19.02.96 № 158.
24. «Об утверждении Положения о лицензировании отдельных видов деятельности в области охраны окружающей среды» от 26.02.96 № 168.
25. «Об органах, осуществляющих государственную экспертизу запасов полезных ископаемых, геологической, экономической и экологической информации о предоставляемых в пользование участках недр» от 28.02.96 № 210.
26. «О специально уполномоченных государственных органах по охране,

- контролю и регулированию использования объектов животного мира и среды их обитания» от 15.04.96 № 457.
27. «Об утверждении Положения о порядке проведения государственной экологической экспертизы» от 11.06.96 № 698.
 28. «Об утверждении Требований по предотвращению гибели объектов животного мира при осуществлении производственных процессов, а также при эксплуатации транспортных магистралей, трубопроводов, линий связи и электропередачи» от 13.08.96 № 997.
 29. «О федеральной целевой программе «Предотвращение опасных изменений климата и их отрицательных последствий» от 19.10.96 г. № 1242.
 30. «О федеральной целевой программе «Отходы» от 13.09.96 г. № 1098.
 31. «Об утверждении Положения о декларировании безопасности гидротехнических сооружений» от 06.11.98 г. № 1303.
 32. «О внесении изменений и дополнений в отдельные решения Правительства Российской Федерации в связи с Федеральным законом «О безопасности гидротехнических сооружений» от 13.08.98 г. № 950.
 33. «О порядке формирования и ведения Российского регистра гидротехнических сооружений» от 23 мая 1998 г. № 490.
 34. «Об организации государственного надзора за безопасностью гидротехнических сооружений» от 16.10.97 г. № 1320 (с изм. и доп. от 20 мая 1998 г.).
 35. «О первоочередных мероприятиях по обеспечению экологической безопасности при осуществлении деятельности Вооруженных Сил Российской Федерации» от 31.10.96 г. № 1310.
 36. «Вопросы Государственного комитета Российской Федерации по охране окружающей среды» от 13.01.99 г. № 49.
 37. «О специально уполномоченных государственных органах Российской Федерации в области охраны окружающей природной среды» от 30.12.98 г. № 1594.
 38. «О внесении изменений и дополнений в отдельные решения Правительства Российской Федерации в связи с Федеральным законом «О безопасности гидротехнических сооружений» от 13.08.98 г. № 950.
 39. «Об утверждении Положения о государственном контроле за геологическим изучением, рациональным использованием и охраной недр» от 02.02.98 г. № 132.
 40. «Об утверждении Положения об осуществлении государственного

- контроля за использованием, охраной, защитой и воспроизводством лесов, расположенных на территориях режимных военных и оборонных объектов» от 24.01.98 г. № 77.
41. «Об утверждении Положения о Государственном комитете Российской Федерации по охране окружающей среды» от 26.05.97 г. № 643.
 42. «О Межведомственной комиссии по охране озонового слоя» от 20.05.97 г. № 612 (с изм. и доп. от 11 марта 1999 г.).
 43. «Вопросы Министерства природных ресурсов Российской Федерации» от 24.10.96 г. № 1260 (с изм. и доп. от 17 мая 1997 г., 16 июня, 10 авг. 1998 г., 5 апр. 1999 г.).
 44. «О государственном регулировании и контроле трансграничных перевозок опасных отходов» от 01.07.96 г. № 766.
 45. «О создании Государственного центра экологических программ Министерства охраны окружающей среды и природных ресурсов Российской Федерации» от 07.06.96 г. № 654.
 46. «О порядке разработки и утверждения нормативов предельно допустимых вредных воздействий на водные объекты» от 19.12.96 г. № 1504.
 47. «Об утверждении Положения о проведении государственного экологического контроля в закрытых административно-территориальных образованиях, на режимных, особорежимных и особо важных объектах Вооруженных Сил Российской Федерации и государственной экологической экспертизы вооружения и военной техники, военных объектов и военной деятельности» от 18.05.98 г. № 461.
 48. «Об утверждении Положения о государственном контроле за геологическим изучением, рациональным использованием и охраной недр» от 02.02.98 г. № 132.
 49. «Об информационных услугах в области гидрометеорологии и мониторинга загрязнения окружающей природной среды» от 15.11.97г. № 1425.
 50. «Об утверждении Правил организации системы государственного учета и контроля радиоактивных веществ и радиоактивных отходов» от 11.10.97 г. № 1298.
 51. «О целевой программе «Охрана окружающей природной среды от свинцового загрязнения и снижение его влияния на здоровье населения» от 26.09.97 г. № 1237.

52. «О порядке эксплуатации водохранилищ» от 20.06.97 г. № 762.
53. «Об утверждении Положения о ведении государственного мониторинга водных объектов» от 14.03.97 г. № 307.

ГОСТы И ОСТы

Атмосферный воздух

1. ГОСТ 17.2.1.01-76. Охрана природы. Атмосфера. Классификация выбросов по составу.
2. ГОСТ 17.2.1.02-76. Охрана природы. Атмосфера. Выбросы двигателей автомобилей, тракторов, самоходных сельскохозяйственных и строительно-дорожных машин. Термины и определения.
3. ГОСТ 17.2.1.04-77. Охрана природы. Атмосфера. Метеорологические аспекты загрязнения и промышленные выбросы. Основные термины и определения.
4. ГОСТ 17.2.3.02-78. Охрана природы. Атмосфера. Правила установления допустимых выбросов вредных веществ промышленными предприятиями.
5. ГОСТ 17.2.4.02-81. Охрана природы. Атмосфера. Общие требования к методам определения загрязняющих веществ.
6. ГОСТ 17.2.1.03-84. Охрана природы. Атмосфера. Термины и определения контроля загрязнения.
7. ГОСТ 17.2.3.01-86. Охрана природы. Атмосфера. Правила контроля качества воздуха населенных пунктов.
8. ГОСТ 17.2.6.01-86. Охрана природы. Атмосфера. Приборы для отбора проб воздуха населенных пунктов. Общие технические требования.
9. ГОСТ 17.2.2.03-87. Охрана природы. Атмосфера. Нормы и методы измерения содержания окиси углерода и углеводородов в отработавших газах автомобилей с бензиновыми двигателями. Требования безопасности.
10. ГОСТ 12.1.005-88. Общие санитарно-гигиенические требования к воздуху рабочей зоны.
11. ГОСТ 17.2.4.06-90. Охрана природы. Атмосфера. Методы определения скорости и расхода газопылевых потоков, отходящих от стационарных источников загрязнения.
12. ГОСТ 17.2.4.07-90. Охрана природы. Атмосфера. Методы определения скорости и расхода газопылевых потоков, отходящих от стационарных источников загрязнения.
13. ГОСТ 17.2.4-90. Охрана природы. Атмосфера. Методы определения

- давления и температуры газопылевых потоков, отходящих от стационарных источников загрязнения.
14. ОСТ 1 41519-80. Промышленная чистота. Чистые производственные помещения. Классы чистоты воздуха.
 15. ОСТ 37 001.234-81. Охрана природы. Атмосфера. Дизели автомобильные. Выбросы вредных веществ с отработавшими газами. Нормы и методы измерений.
 16. ОСТ 48 307-87. Охрана природы. Атмосфера. Определение параметров выбросов окиси углерода.
 17. ГОСТ 25199-82 (СТ СЭВ 2145-80). Оборудование пылеулавливающее. Термины и определения.

Почвы, земли

1. ГОСТ 17.0.0.02-79. Охрана природы. Почвы. Метрологическое обеспечение контроля загрязненности атмосферы, поверхностных вод и почвы.
2. ГОСТ 17.4.2.01-81. Охрана природы. Почвы. Номенклатура показателей санитарного состояния.
3. ГОСТ 17.4.2.02-83. Охрана природы. Почвы. Номенклатура показателей пригодности нарушенного плодородного слоя почв для землевания.
4. ГОСТ 17.4.1.02-83. Охрана природы. Почвы. Классификация химических веществ для контроля загрязнения.
5. ГОСТ 17.4.4.02-84. Охрана природы. Почвы. Методы отбора и подготовки проб для химического, бактериологического и гельминтологического анализа.
6. ГОСТ 17.5.1.02-85. Охрана природы. Земли. Классификация нарушенных земель для рекультивации.
7. ГОСТ 17.4.4.03-86. Охрана природы. Почвы. Метод определения потенциальной опасности эрозии под воздействием дождей.
8. ГОСТ 17.4.3.06-86. Охрана природы. Почвы. Общие требования к классификации почв по влиянию на них химических загрязняющих веществ.
9. ГОСТ 17.4.2.03-86. Охрана природы. Почвы. Паспорт почв.
10. ГОСТ 17.0.0.02-79. Охрана природы. Почвы. Метрологическое обеспечение контроля загрязненности атмосферы, поверхностных вод и почвы. Госстандарт.
11. ГОСТ 17.5.3.01-78. Охрана природы. Земли. Состав и размер зеленых зон городов.

12. ГОСТ 17.5.3.04-83. Охрана природы. Земли. Общие требования к рекультивации земель.
13. ГОСТ 17.4.4.01-84. Охрана природы. Почвы. Методы определения ёмкости катионного обмена.
14. ГОСТ 26212-84. Почвы. Определение гидролитической кислотности по методу Каппена в модификации ЦИНАО.
15. ГОСТ 17.5.3.06-85. Охрана природы. Земли. Требования к определению норм снятия плодородного слоя почвы при производстве земляных работ.
16. ГОСТ 27593-88. Почвы. Термины и определения.
17. ГОСТ 17.8.1.02-88. Охрана природы. Ландшафты. Классификация.
18. ГОСТ 28168-89. Почвы. Отбор проб.
19. ГОСТ 17.5.3.02-90. Охрана природы. Земли. Нормы выделения на землях государственного лесного фонда защитных полос лесов вдоль железных и автомобильных дорог.
20. ОСТ 56 81-84. Полевые исследования почвы. Порядок и способы определения работ. Основные требования к результатам.

Гидросфера

1. ГОСТ 19179-78. Гидрология суши. Термины и определения.
2. ГОСТ 17403-72. Гидрохимия. Основные понятия. Термины.
3. ГОСТ 17.1.1.01-77. Охрана природы. Гидросфера. Использование и охрана вод. Основные термины и определения (с изм. 08.83г. и 01.87 г.).
4. ГОСТ 17.1.1.02-77. Охрана природы. Гидросфера. Классификация водных объектов.
5. ГОСТ 17.1.2.04-77. Охрана природы. Гидросфера. Показатели состояния и правила таксации рыбохозяйственных водных объектов.
6. ГОСТ 17.1.1.04-80. Охрана природы. Гидросфера. Классификация подземных вод по целям водопользования.
7. ГОСТ 17.1.4. 01-80. Охрана природы. Гидросфера. Общие требования к методам определения нефтепродуктов в природных и сточных водах.
8. ГОСТ 17.1.5.02-80. Охрана природы. Гидросфера. Гигиенические требования к зонам рекреации водных объектов.
9. ГОСТ 17.1.1.04-81. Охрана природы. Гидросфера. Приборы и устройства для отбора, первичной обработки и хранения проб природных вод. Общие технические условия.

10. ГОСТ 17.1.3.06-82. Охрана природы. Гидросфера. Общие требования к охране подземных вод.
11. ГОСТ 25150-82. Канализация. Термины и определения.
12. ГОСТ 25151-82. Водоснабжение. Термины и определения.
13. ГОСТ 25855-83. Уровень и расход поверхностных вод. Общие требования к измерению.
14. ГОСТ 17.1.3.11-84. Охрана природы. Гидросфера. Общие требования охраны поверхностных и подземных вод от загрязнения минеральными удобрениями.
15. ГОСТ 2761-84. Источники централизованного хозяйственно-питьевого водоснабжения. Гигиенические, технические требования и правила выбора.
16. ГОСТ 17.1.1.03-86. Охрана природы. Гидросфера. Классификация водопользования. Взамен ГОСТ 17.1.1.03-78.
17. ГОСТ 17.1.3.13-86. Охрана природы. Гидросфера. Общие требования к охране поверхностных вод от загрязнения.
18. ГОСТ 26967-86. Гидромелиорация. Термины и определения.
19. ГОСТ 27065-86. Качество воды. Термины и определения.
20. ГОСТ 29183-91. Вода для хозяйственно-питьевого обеспечения судов. Требования к качеству.
21. ОСТ 34 70-656-84. Охрана природы. Гидросфера. Водопотребление и водоотведение в теплоэнергетике. Основные термины и определения.

Физическое воздействие

1. ГОСТ 23337-78. Шум. Методы измерения шума на селитебной территории и в помещениях жилых и общественных зданий.
2. ГОСТ 23941-79. Шум. Методы определения шумовых характеристик. Общие требования.
3. ГОСТ 12.1.020-80. Шум. Определение шумовых характеристик источников шума. Ориентировочный метод.
4. ГОСТ 27409-87. Шум. Нормирование шумовых характеристик стационарного оборудования. Основные положения.
5. ГОСТ 20444-85. Шум. Транспортные потоки. Методы измерения шумовой характеристики.

Общие стандарты

1. ГОСТ 12.1.007-76 ССБТ. Вредные вещества. Классификация и общие требования безопасности.

2. ГОСТ 17.0.0.01-76. Система стандартов в области охраны природы и улучшения использования природных ресурсов.
3. ГОСТ 25916-83. Ресурсы материальные вторичные. Термины и определения.
4. ГОСТ Р 17.0.0.06-2000 «Экологический паспорт природопользователя» от 11.09.2000 г. №218-ст.
5. ГОСТ 107.17.004-91. Охрана природы. Порядок проведения природоохранных работ на предприятиях.
6. ГОСТ 17.5.3.02-90. Охрана природы. Земли. Нормы выделения на землях государственного лесного фонда защитных полос лесов вдоль железных и автомобильных дорог.

Нормативные документы Минприроды (Госкомэкологии) России

1. Временные рекомендации по выдаче разрешений на пользование недрами для геологоразведочных работ. Утв. Госкомприроды СССР, 03.04.89.
2. Инструкция по нормированию выбросов (сбросов) загрязняющих веществ в атмосферу и водные объекты. Госкомприрода СССР, 11.09.89 № 09-2-7/1573.
3. Методика расчета предельно допустимых сбросов (ПДС) веществ в водные объекты со сточными водами. Утв. Госкомприроды СССР 1990 г. (срок действия продлен письмом Минприроды России от 15.04.93 № 07-37/65-1177).
4. Обобщенные перечни предельно допустимых концентраций вредных веществ в почве. Утв. Госкомприроды СССР 1990 г.
5. Методическое руководство по биотестированию воды. (РД 118-02-90). Утв. Госкомприроды СССР 1990 г.
6. Критерии оценки экологической обстановки территорий для выявления зон чрезвычайной экологической ситуации и зон экологического бедствия от 30.11.92.
7. Временные рекомендации по расчету выбросов вредных веществ в атмосферу в результате сгорания на полигонах твердых бытовых отходов и размера предъявляемого иска за загрязнение атмосферного воздуха от 02.11.92, зарег. Минюстом 16.11.92 №87.
8. О порядке действия нормативных актов бывшего СССР в области охраны природы. Приказ Минэкологии России от 16.12.92 № 60.
9. Порядок направления предприятиями, учреждениями, гражданами,

- иностранными лицами и гражданами средств в государственные внебюджетные экологические фонды. Утв. Минприроды России 21.12.92 и Минфином России 22.12.92 по согласованию с Центральным банком России, в редакции письма Минприроды России и Минфина России от 23.05.95.
10. Руководство по проведению оценки воздействия на окружающую среду (ОВОС) при выборе площадки, разработке технико-экономических обоснований и проектов строительства (реконструкции, расширения и технического перевооружения) хозяйственных объектов и комплексов. Утв. Минприроды России в 1992 г.
 11. Базовые нормативы платы за выбросы, сбросы загрязняющих веществ в окружающую природную среду и размещение отходов. 27.11.92. Согласованы с Минэкономики России и Минфином России. Изменены письмом Минприроды России от 18.08.93 № 03-15/65-4400.
 12. Уточнение к базовым нормативам платы за сброс загрязняющих веществ в окружающую среду. Утв. Минприроды России 18.08.93 № 03-15/65-4400 по согласованию с Минэкономики России и Минфином России.
 13. Временная инструкция о порядке производства по делам о нарушении правил пользования и охраны животного мира. Утв. Минприроды России 01.02.93 № 18.
 14. Комментарий к временной инструкции о порядке производства по делам о нарушении правил пользования и охраны животного мира. Утв. Минприроды России 22.03.93,
 15. Инструктивно-методические указания по взиманию платы за загрязнение окружающей природной среды. Утв. Минприроды России 26.01.93, согласованы Минэкономики России 20.01.93 и Минфином России 25.01.93; зарег. Минюстом России 24.03.93 № 190.
 16. Временная инструкция по организации и осуществлению государственного контроля за соблюдением законодательства по охране атмосферного воздуха на предприятиях железнодорожного транспорта. Утв. Минприроды России 06.10.93.
 17. Рекомендации по определению предельных размеров платы за загрязнение окружающей природной среды. Утв. Минприроды России 09.12.93, согласованы Минэкономики России 06.12.93 и Минфином России 08.12.93.

18. О результатах государственной экологической экспертизы действующей нормативной документации по охране атмосферного воздуха от загрязнения 13.04.93 № 01-12/65-1146.
19. Об утверждении «Временного положения о порядке выдачи лицензии на комплексное природопользование». Приказ Минприроды России от 23.12.93 № 273.
20. Об утверждении Временного порядка оценки и возмещения вреда окружающей природной среде в результате аварии. Приказ Минприроды России от 27.06.94 № 200.
21. Временные правила охраны окружающей среды от отходов производства и потребления в Российской Федерации от 15.07.94.
22. Положение об оценке воздействия на окружающую среду в Российской Федерации. Утв. Приказом Минприроды России от 18.07.94 № 222; зарег. Минюстом России, от 22.09.94 № 695.
23. Об учете экологического фактора при приватизации государственных и муниципальных предприятий, организаций. Распоряжение Государственного комитета РФ по управлению государственным имуществом и Минприроды России от 08.06.95 № 791-р/1, зарегистрировано в Минюсте России 26.06.95 № 884.
24. Нормативы удельных выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух от хлебопекарных предприятий. Приказ Минприроды России от 19.07.95 № 289.
25. Инструкция по экологическому обоснованию хозяйственной и иной деятельности. Утв. Приказом Минприроды России от 29.12.95 № 539.
26. Требования к материалам, представляемым на государственную экологическую экспертизу для отнесения отдельных участков территории Российской Федерации к зонам чрезвычайной экологической ситуации или экологического бедствия. Утв. Приказом Минприроды России от 28.03.96 № 113.
27. О порядке выдачи решений о возможности ввоза и вывоза озоно-разрушающих веществ и содержащей их продукции и разрешений на их производство. Приказ Минприроды России от 18.06.96 № 280.
28. Приказ Госкомэкологии РФ от 4 авг. 1998 г. № 459 «О порядке работы с Федеральным экологическим фондом Российской Федерации».
29. Приказ Госкомэкологии РФ от 23 июля 1998 г. № 448 «Об утверждении Перечня нормативных правовых документов, рекомендуемых к использованию при оценке и возмещении вреда,

- нанесенного окружающей природной среде в результате экологических правонарушений».
30. Приказ Госкомэкологии РФ от 25 мая 1998 г. № 316 «О реализации федеральной целевой программы «Отходы».
 31. Приказ Госкомэкологии РФ от 16 апр. 1998 г. № 226 «О Примерном перечне работ и услуг природоохранного назначения, в том числе платных, оказываемых организациями Госкомэкологии России».
 32. Приказ Госкомэкологии РФ от 17 дек. 1997 г. № 563 «О проведении государственной аккредитации научных организаций».
 33. Приказ Госкомэкологии РФ от 17 окт. 1997 г. № 455 «О разработке проекта целевой программы «Охрана окружающей природной среды от свинцового загрязнения и снижение его влияния на здоровье населения».
 34. Приказ Госкомэкологии РФ от 7 сент. 1998 г. № 513 «О назначении Выделенного центра в Российской Федерации для содействия осуществления Базельской конвенции о контроле за трансграничной перевозкой опасных отходов и их удалением».
 35. Приказ Госкомэкологии РФ от 28 мая 1998 г. № 324 «О создании Консультативного совета по экологическому страхованию Госкомэкологии России».
 36. Приказ Госкомэкологии РФ и Минэкономики РФ от 20 марта 1998 г. № 167/105 «Об организации работ по введению в действие Системы сертификации экологической безопасности организаций оборонной промышленности».
 37. Приказ Госкомэкологии РФ от 19 дек. 1997 г. № 566 «О продлении действия «Временного порядка выдачи заключения о выполнении требований экологической безопасности производств предприятий оборонной промышленности».
 38. Приказ Госкомэкологии РФ, Миноборонпрома РФ от 25 февр. 1997 г. № 71/86 «О системе сертификации экологической безопасности предприятий оборонных отраслей промышленности».
 39. Приказ Госкомэкологии РФ от 27 дек. 1996 г. № 540 «О продлении действия «Временного порядка выдачи заключения о выполнении требований экологической безопасности производств предприятий Госкомоборонпрома России».
 40. Приказ Госкомэкологии РФ от 26 окт. 1998 г. № 620 «О Плане мероприятий по развитию системы экологического контроля в Российской Федерации на 1999-2000 годы».

41. Приказ Госкомэкологии РФ от 1 окт. 1998 г. № 552 «Об учреждении «Бюллетеня Государственного комитета Российской Федерации по охране окружающей среды».
42. Приказ Госкомэкологии РФ от 20 авг. 1998 г. № 478 «О создании Наблюдательного совета проекта ТАСИС «Институциональная поддержка Госкомэкологии России».
43. Приказ Госкомэкологии РФ от 10 авг. 1998 г. № 465 «Об утверждении Порядка организации и финансирования научно-исследовательских работ в рамках федеральных целевых программ при участии Госэкоцентра».
44. Приказ Госкомэкологии РФ от 16 июля 1998 г. № 436 «О проведении практических работ по введению экологического аудирования в Российской Федерации».
45. Приказ Госкомэкологии РФ от 1 июня 1998 г. № 333 «Об образовании экспертной комиссии государственной экологической экспертизы по рассмотрению материалов к проектам распоряжений Правительства Российской Федерации, обосновывающих перевод лесных земель в лесах I группы в нелесные земли для целей, не связанных с ведением лесного хозяйства и пользованием лесным фондом».
46. Приказ Госкомэкологии РФ от 27 мая 1998 г. № 322 «О деятельности Российского центра глобальной базы данных о ресурсах Программы ООН по окружающей среде (ГРИД-Москва)».
47. Приказ Госкомэкологии РФ от 23 марта 1998 г. № 168 «По вопросу реализации федеральных целевых программ».
48. Приказ Госкомэкологии РФ от 11 февр. 1998 г. № 77 «О создании центра по стандартизации в области охраны окружающей среды при Госкомэкологии России (Информационный центр стандартов).
49. Приказ Госкомэкологии РФ и Госналогслужбы РФ от 4, 5 февр. 1998г. № 64, АП-3-04/19 «Об усилении взаимодействия государственных налоговых органов и государственных природоохранных органов».
50. Приказ Госкомэкологии РФ и МПР РФ от 15 сент. 1997 г. № 150/400 «Об образовании Межведомственной рабочей группы координации и сопровождения работ по созданию ЕГСЭМ».
51. Приказ Госкомэкологии РФ 3 сент. 1997 г. № 368 «О работах 2-го этапа создания Единой государственной системы экологического мониторинга».
52. Приказ Госкомэкологии РФ от 29 июля 1997 г. № 337 «О возложении

- на Управление государственной экологической экспертизы дополнительных функций».
53. Приказ Госкомэкологии РФ от 12 нояб. 1997 г. № 497 «Об утверждении методик расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу».
 54. Приказ Госкомэкологии РФ от 5 марта 1997 г. № 89 «О порядке разработки и утверждения нормативов предельно допустимых вредных воздействий на водные объекты».
 55. Приказ Госкомэкологии РФ от 31 дек. 1998 г. № 788 «Об утверждении порядка выдачи и аннулирования разрешений на трансграничные (транзитные) перевозки опасных отходов».
 56. Приказ Госкомэкологии РФ от 20 марта 1998 г. № 160 «Об эксперименте в Свердловской и Пермской областях по отработке механизма формирования федерального классификационного каталога отходов».
 57. Приказ Госкомэкологии РФ от 17 июня 1997 г. № 280 «Об утверждении «Регламента проведения государственной экологической экспертизы».
 58. Приказ Госкомэкологии РФ от 16 июля 1998 г. № 436 «О проведении практических работ по введению экологического аудирования в Российской Федерации».
 59. Приказ Госкомэкологии РФ от 30 марта 1998 г. № 181 «Об экологическом аудировании в системе Госкомэкологии России».
 60. Приказ Госкомэкологии РФ от 28 авг. 1997 г. № 358 «О продлении срока действия приказа Минприроды России от 27.06.94 № 200 «Об утверждении временного порядка оценки и возмещения вреда окружающей природной среде в результате аварии».

Нормативные документы министерств и ведомств РФ

1. Методика прогнозирования масштабов заражения сильнодействующими ядовитыми веществами при авариях (разрушениях) на химически опасных объектах и транспорте. ГО СССР и Госкомгидромет СССР, 1990.
2. Положение о порядке выдачи специальных разрешений (лицензий) на виды деятельности, связанные с повышенной опасностью промышленных производств (объектов) и работ, а также с обеспечением безопасности при пользовании недрами. Утв. Постановлением Госгортехнадзора России от 03.07.93 № 20, зарег. в Минюсте 07.07.93 № 296.

3. Временное положение о порядке взаимодействия федеральных органов исполнительной власти при аварийных выбросах и сбросах загрязняющих веществ и экстремально высоком загрязнении окружающей среды. Разработано Минприроды России, Росгидрометом и др., зарег. в Минюсте 28.07.95 № 917.
4. Сборник документов по вопросам государственной вневедомственной экспертизы России. Главгосэкспертиза России, 1995.
5. Рекомендации по экологическому сопровождению инвестиционно-строительных проектов. Разработаны Госстроем России. Рекомендованы к применению Госкомэкологии 19.06.98г.

А) Атмосферный воздух

1. Временные указания по определению фоновых концентраций вредных веществ в атмосфере воздуха для нормирования выбросов и установления предельно допустимых выбросов. Госкомгидромет СССР, 1981.
2. Временная инструкция о порядке и формах регистрации предприятий, учреждений и организаций, объекты которых оказывают вредное воздействие на атмосферный воздух, а также учета объектов, оказывающих вредное воздействие на атмосферный воздух, видов и количества выбрасываемых в атмосферу вредных веществ. Госкомгидромет СССР, 27.01.83.
3. Инструкция о порядке рассмотрения, согласования и экспертизы воздухоохраных мероприятий и выдачи разрешения на выброс загрязняющих веществ в атмосферу по проектным решениям. ОНД- 1-84. Госкомгидромет СССР, 1984.
4. Руководство по проектированию санитарно-защитных зон промышленных предприятий. ЦНИИГрадостроительства. – М., Стройиздат, 1984.
5. Регулирование выбросов при неблагоприятных метеорологических условиях: Метод. указания. РД 52.04.52-85. Госкомгидромет СССР, 1985.
6. Охрана природы. Атмосфера. Требования к точности контроля промышленных выбросов: Метод. указания. РД 52.04.59-85. Госкомгидромет СССР, 1985.
7. Методика расчета концентраций в атмосферном воздухе вредных веществ, содержащихся в выбросах предприятий. ОНД-86. Госкомгидромет СССР, 1986.
8. Типовая инструкция по организации системы контроля промышленных выбросов в атмосферу в отраслях промышленности. Госкомгидромет СССР, 10.06.86.

9. Сборник методик по определению концентраций загрязняющих веществ в промышленных выбросах. – Л.: Гидрометеиздат, 1987.
10. Методика расчета нормативов допустимых выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для групп источников. МРН-87 (в ред. 1995г.). Рекомендована указанием Госкомгидромета СССР от 31.03.88 №250-50 и письмом Управления государственной экспертизы проектов и смет Госстроя СССР от 15.06.88 № 7/6-54.
11. Рекомендации по оформлению и содержанию проекта нормативов предельно допустимых выбросов в атмосферу (ПДВ) для предприятий. – М., 1989.
12. Меры по уменьшению выбросов органических соединений из стационарных источников. Госкомприрода РСФСР, 1990.
13. Природоохранные нормы и правила проектирования: Справ. – М.: Стройиздат, 1990.
14. Нормативы качества окружающей природной среды. Предельно допустимые концентрации загрязняющих веществ в атмосферном воздухе зон произрастания лесообразующих древесных пород. Утв. Минприроды России и Федеральной службой лесного хозяйства Российской Федерации, 1995.

Б) Почвы, земли

1. Полевое обследование и картографирование уровня загрязнения почвенного покрова техногенными выбросами через атмосферу: Метод. указания. ВАСХНИЛ, 1980.
2. Методические рекомендации по проведению полевых и лабораторных исследований почв и растений при контроле загрязнения окружающей среды металлами. Гидрометеиздат, 1981.
3. Временные методические рекомендации по контролю загрязнения почв. Госкомгидромет ИЭМ.
4. Единые отраслевые нормы времени на работы по отбору проб почвы, их анализу и обработке материалов наблюдений. РД 52.18.70-86 Госкомгидромет СССР, 1986.
5. Групповые отраслевые нормы расхода основных материалов при производстве работ по контролю загрязнения почв. Госкомгидромет, ИЭМ г. Обнинск.
6. Инструкция по отбору проб почв при радиационном обследовании загрязнения местности. Утв. Госкомгидрометом СССР 1987 г.
7. Охрана природы. Почвы, требования к способам извлечения пестицидов и регуляторов роста растений из проб почвы: Метод. указания. РД 52.18.166-89, Госкомгидромет, 1989.

8. Методика определения размеров ущерба от деградации почв и земель. Утв. Минприроды России 11.07.94, Роскомземом 08.07.94.
9. Порядок определения размеров ущерба от загрязнения земель химическими веществами: Метод. указания. Утв. Минприроды России 18.11.93, Роскомземом 10.11.93.

В) Гидросфера

1. Временные рекомендации по проектированию сооружений для очистки поверхностного стока с территории промышленных предприятий и расчета условий выпуска его в водные объекты. – М.: ВНИИВОДГЕО Госстроя СССР, ВНИИВО Минводхоза СССР, 1983.
2. Мелиоративные системы и сооружения. Оросительные системы с использованием сточных вод. Нормы проектирования. ВСН 33-2.2.02-86.
3. Правила приема производственных сточных вод в системе канализации населенных пунктов. НИИКВОВ им. К.Д. Панфилова Минжилкомхоза РСФСР, 1989.
4. Методика определения допустимых сбросов радиоактивных веществ в системы поверхностных вод. Минатомэнерго СССР, Минздрав СССР, 1989.
5. Временная методика оценки ущерба, наносимого рыбным запасам в результате строительства, реконструкции, расширения предприятий, сооружений и других объектов и проведения различных работ на рыбохозяйственных водоемах. Утв. Госкомприроды СССР 20.10.89, Минрыбхозом СССР 18.12.89 по согласованию с Минфином СССР 21.12.89.
6. Проектирование сооружений для очистки сточных вод: Справ. пособие к СнИП. – М.: Стройиздат, 1990.
7. Инструкция о порядке привлечения к ответственности за нарушение лесного законодательства. Госкомлес, 1987.
8. Таксы для исчисления размера взыскания за ущерб, причиненный юридическими и физическими лицами незаконным добыванием, сбором, заготовкой или уничтожением объектов растительного мира, относящихся к видам растений и грибов, занесенных в Красную книгу Российской Федерации, а также уничтожением, истощением и разрушением мест их произрастания. Утв. Приказом Минприроды России от 04.05.94 № 126 по согласованию с Минфином России 28.04.94; зарегистрированы Минюстом от 06.06.94 № 592.

9. Таксы для исчисления размера взыскания за ущерб, причиненный юридическими и физическими лицами незаконным добыванием или уничтожением наземных млекопитающих, птиц, рептилий, амфибий и наземных беспозвоночных животных. Утв. Приказом Минприроды России от 04.05.94 № 126 по согласованию с Минфином России 28.04.94; зарегистрированы Минюстом от 06.06.94 № 592.
10. Таксы для исчисления размера взыскания за ущерб, причиненный юридическими и физическими лицами незаконным добыванием или уничтожением животных, занесенных в Красную книгу Российской Федерации. Утв. Приказом Минприроды России от 04.05.94 № 126 по согласованию с Минфином России 28.04.94; зарегистрированы Минюстом от 06.06.94 № 592.
11. Рекомендации по учету требований по охране окружающей среды при проектировании автомобильных дорог и мостовых переходов. Минтранс России, 1995.

СП

1. СП 11-101-95. Порядок разработки, согласования, утверждения и состав обоснования инвестиций в строительство предприятий, зданий и сооружений. Минстрой России, 30.06.95 г. № 18-63.
2. Практическое пособие к СП 11-101-95 по разработке раздела “Оценка воздействия на окружающую среду” при обосновании инвестиций в строительство предприятий, зданий и сооружений.

СНиП

1. СНиП 111-10-75. Благоустройство территории.
2. СНиП 496-77. Временная инструкция по проектированию сооружений по очистке поверхностных сточных вод.
3. СНиП 11-12-77. Защита от шума.
4. СНиП 2.04.02-84. Водоснабжение. Наружные сети и сооружения.
5. СНиП 3.01.03-84. Геодезические работы в строительстве.
6. СНиП 3.01.01-85. Организация строительного производства.
7. СНиП 2.01.28-85. Полигоны по обезвреживанию и захоронению токсичных промышленных отходов. Основные положения по проектированию.
8. СНиП 2.04.03-85. Канализация. Наружные сети и сооружения.
9. СНиП 3.05.04-85. Наружные сети водоснабжения и канализации.
10. СНиП 1.02.07-87. Инженерные изыскания для строительства.

11. СНиП 11-02-96. Инженерные изыскания для строительства. Основные положения.
12. СНиП 2.04.08-87. Газоснабжение (с изм. 1989, 1990 гг.).
13. СНиП 3.01.04-87. Приемка в эксплуатацию законченных строительных объектов. Основные положения.
14. СНиП 2.07.01-89. Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских сооружений.
15. СНиП 10-01-94. Система нормативных документов в строительстве. Основные положения.
16. СНиП 11-01-95. Инструкция о порядке разработки, согласования, утверждения и состава проектной документации на строительство предприятий, зданий и сооружений.

Санитарные нормы и правила, ПДК

1. Санитарные нормы проектирования промышленных предприятий. СН 245-71. Утв. Госстроем СССР 05.02.71. (В соответствии с письмом Министерства Здравоохранения СССР от 03.12.90 № 143-12/1043-1 действуют до утверждения новой редакции).
2. Санитарные правила по сбору, хранению, транспортировке и первичной обработке вторсырья. Минздрав СССР, 1982.
3. Санитарные правила устройства и содержания полигонов для твердых бытовых отходов. Минздрав СССР, 1983.
4. Порядок накопления, транспортировки, обезвреживания и захоронения токсичных промышленных отходов (санитарные правила). Минздрав СССР, 1985.
5. СанПиН 42-128-4690-88. Санитарные правила содержания территорий населенных мест. Санитарные правила и нормы.
6. СанПиН 2.2.1/2.1.1.567-96 «Санитарно-защитные зоны и санитарная классификация предприятий, сооружений и иных объектов» Утв. Постановлением Госкомсанэпиднадзора РФ от 31 окт. 1996 г. № 41.
7. СанПиН 2.1.4.544-96 «Питьевая вода и водоснабжение населенных мест. Требования к качеству воды нецентрализованного водоснабжения. Санитарная охрана источников». Утв. Постановлением Госкомсанэпиднадзора РФ от 7 авг. 1996 г. № 18.
8. СанПиН 2.1.4.027-95 «Зоны санитарной охраны источников водоснабжения и водопроводов хозяйственно-питьевого назначения». Утв. Постановлением Госкомсанэпиднадзора РФ от 10 апр. 1995г. №7.

9. СанПиН 2.1.6.575-96 «Гигиенические требования к охране атмосферного воздуха населенных мест». Утв. Постановлением Госкомсанэпиднадзора РФ от 31 октября 1996 г. № 48.
10. СанПиН № 4630-88. Санитарные правила и нормы охраны поверхностных вод от загрязнения. Госкомсанэпиднадзор России, 1988 (с доп. № 1-5).
11. Санитарные правила по охране атмосферного воздуха населенных мест. – М.: Минздрав СССР, 1989.
12. Санитарные правила в лесах Российской Федерации. Утв. Приказом Комитета по лесу № 90; зарег. Минюстом России от 14.09.92 № 58; действует в редакции приказа Рослесхоза от 20.01.95 № II.
13. Перечень предельно допустимых концентраций (ПДК) и ориентировочно допустимых количеств (ОДК) химических веществ в почве. Минздрав СССР, 1991.
14. Перечень и коды веществ, загрязняющих атмосферный воздух. Санкт-Петербург, 1995.
15. Ориентировочные безопасные уровни воздействия (ОБУВ) вредных веществ в воздухе рабочей зоны: от 07.12.90 № 5203-90 – основной список, от 11.07.91 № 5801-91 – доп. № I, от 19.11.91 № 6062-91 – доп. № 2, ГН 2.2.4.003-93 – доп. № 3. Утв. Постановлением Госкомсанэпиднадзора России от 18.03.93.
16. Ориентировочно допустимые концентрации (ОДК) тяжелых металлов и мышьяка в почвах. ГН 2.1.7.020-94. Утв. Госкомсанэпиднадзором России 27.12.94 № 13.
17. Предельно допустимая концентрация (ПДК) полихлорированных дибензодиоксинов и полихлорированных дибензофуранов в атмосферном воздухе населенных мест. ГН 2.1.6.014-94. Утв. Госкомсанэпиднадзором России 22.07.94 № 7.
18. Перечень веществ, продуктов, производственных процессов, бытовых и природных факторов, канцерогенных для человека. ГН 1.1.029-95. Утв. Госкомсанэпиднадзором России 08.06.95 № 7.
19. СанПиН 2.1.4.027-95. Питьевая вода и водоснабжение населенных мест. Зоны санитарной охраны источников водоснабжения и водопроводов хозяйственно-питьевого назначения.

Прочие документы – гидросфера

1. Положение об охране подземных вод. Мингео СССР, 1985.
2. Инструкция о порядке согласования и выдачи разрешений на

- специальное водопользование. ИВН 33.5.1.02-83. Минводхоз СССР от 30.12.83 № 354.
3. Водное хозяйство. Классификация водопользователей. ИВН 33.5.2.01-85. Минводхоз СССР, 1985.
 4. Инструкция. Классификация источников загрязнения водных объектов. ИВН 33.5.3.03-85. Минводхоз СССР, 1985.
 5. Методические рекомендации по выявлению и оценке загрязнения подземных вод. Мингео СССР (ВСЕГИНГЕО), 1988.
 6. Сборник откорректированных перспективных укрупненных норм водопотребления и водоотведения на единицу продукции или сырья в отраслях промышленности. – М., 1988.
 7. Правила охраны поверхностных вод (Типовые положения). Утв. Госкомприродой СССР, 21.02.91.
 8. Правила предоставления услуг по водоснабжению и канализации в Российской Федерации. Утв. Приказом Комитета РФ по муниципальному хозяйству от 18.05.93, зарег. Минюстом России 10.06.93. № 277.

Отходы

1. Рекомендации по условиям приема слаботоксичных промышленных отходов на полигоны (усовершенствованные свалки) ТБО. МЖКХ, АКХ, 1977.
2. Рекомендации по определению норм накопления твердых бытовых отходов для городов РСФСР. АКХ, 1982.
3. Предельное количество токсичных соединений в промышленных отходах, обуславливающее отнесение этих отходов к категории по токсичности. Минздрав СССР, 1984.
4. Рекомендации по безотходному производству: использование шлака и золы котельной. ГПИ Сантехпроект, 1985.
5. Предельное количество накопления токсичных промышленных отходов на территории предприятия (организации). Минздрав СССР, Минводхоз СССР, Мингео СССР, 1985.
6. Предельное количество токсичных промышленных отходов, допускаемое для складирования в накопителях (на полигонах) твердых бытовых отходов (нормативный документ). Минздрав СССР, Минводхоз СССР, Мингео СССР, Минжилкомхоз РСФСР, 1985.
7. Предельное содержание токсичных соединений в промышленных

- отходах в накопителях, расположенных вне территории предприятия (организации). Минздрав СССР, Минводхоз СССР, Мингео СССР, Минсельхоз СССР, Госкомгидромет СССР, 1985.
8. Рекомендации по выбору методов и организации удаления бытовых отходов. АКХ, 1985.
 9. Методические рекомендации по контролю за реализацией мероприятий, направленных на санитарную охрану окружающей среды от загрязнения отходами промышленных предприятий. Минздрав СССР, 1985.
 10. Методические рекомендации об усилении контроля за соблюдением правил обезвреживания и захоронения токсичных отходов. Минздрав СССР, 1986.
 11. Временный классификатор токсичных промышленных отходов и методические рекомендации по определению класса токсичности промышленных отходов. Минздрав СССР, ГКНТ СССР, 1987.
 12. ГОСТ Р 50587–93. Паспорт безопасности вещества (материала). Основные положения. Информация по обеспечению безопасности при производстве, применении, хранении, транспортировании, утилизации.

Почвы, земли

1. Методические рекомендации по проведению полевых и лабораторных исследований почв и растений при контроле загрязнения окружающей среды металлами. Гидрометеиздат, 1981.
2. Методические указания по расчету выбросов вредных веществ автомобильным транспортом. – М.: Гидрометиздат, 1985.
3. Перечень пестицидов, применение которых запрещено или строго ограничено Минздравом СССР. Минздрав СССР, 1989.

Прочие нормативные материалы

1. Временная типовая методика определения экономической эффективности осуществления природоохранных мероприятий и оценки экономического ущерба, причиняемого народному хозяйству загрязнением окружающей среды. Одобрена постановлением Госплана СССР, Госстроя СССР и Президиума Академии наук СССР от 21.10.83 № 254/284/134.
2. Инструкция по обеспечению безопасности перевозки опасных грузов автомобильным транспортом. МВД СССР, 23.09.85.

3. Инструкция по методике и планированию использования отходов жилищно-коммунального хозяйства. АКХ, 1986.
4. ОНД 1-86. Указания о порядке рассмотрения и согласования органами рыбоохраны намечаемых решений и проектной документации на строительство предприятий, зданий и сооружений. Минрыбхоз СССР, 1986.
5. Типовая методика определения экономической эффективности и экономического стимулирования осуществления природоохранных мероприятий и экономической оценки ущерба от загрязнения окружающей среды (проект). Разработан по поручению КОС от 16.07.86 и постановлению ГКНТ и Президиума АН СССР от 04.11.86 № 485/189.
6. Временная отраслевая методика определения экономической эффективности осуществления природоохранных мероприятий и оценки ущерба, причиняемого народному хозяйству загрязнением окружающей среды. ЦНИИцветметинформация, 1987.
7. Временная методика определения экономической эффективности природоохранных мероприятий и оценки экономического ущерба, причиняемого водным биоресурсам загрязнением рыбохозяйственных водоемов. Минрыбхоз СССР, 1989.
8. Временная методика оценки ущерба, наносимого рыбным запасам в результате строительства, реконструкции и расширения предприятий, сооружений и других объектов и проведения различных видов работ на рыбохозяйственных водоемах. Утв. Госкомприродой и Минрыбхозом СССР, 1990.
9. Экспериментально-расчетная методика определения потерь нефти от испарения из резервуара. ВНИИСПТнефть, 1990.
10. Ведомственные нормы технологического проектирования предприятий бытового обслуживания населения. ВНТП-90. Государственный институт по проектированию предприятий бытового обслуживания населения, 1990.
11. О некоторых вопросах практики применения Закона Российской Федерации «Об охране окружающей природной среды». Постановление Пленума Высшего арбитражного суда РФ, 21.10.93 №22.
12. Временная методика расчета количества загрязняющих веществ, выделяющихся от неорганизованных источников станций аэрации бытовых сточных вод. МосводоканалНИИпроект, 1994.

13. Инструкция о порядке проведения экспертизы проектов строительства (реконструкции) зданий и сооружений. РДС-11-201-95.
14. О сертификации продукции. Письмо Госкомсанэпиднадзора России от 09.03.95 № 01-20/28-11, письмо Госстандарта России от 07.03.95 № 410/355.

Учебное издание

ТРИФОНОВА Татьяна Анатольевна
СЕЛИВАНОВА Нина Васильевна
ИЛЬИНА Марина Евгеньевна

ЭКОЛОГИЧЕСКИЙ МЕНЕДЖМЕНТ
Учебное пособие

Редактор А.П. Володина
Корректор Е.ФВ. Афанасьева

ЛР № 020275. Подписано в печать _____
Формат 60x84/16. Бумага для множит. техники. Гарнитура Таймс.
Печать офсетная. Усл. печ. л. 16,97. Уч-изд. л. 18,60 . Тираж 300 экз.
Заказ _____

Редакционно-издательский комплекс
Владимирского государственного университета

600000, Владимир, ул. Горького, 87.