

Федеральное агентство по образованию Российской Федерации

Государственное образовательное учреждение

САНКТ-ПЕРЕБУРГСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ  
ИНЖЕНЕРНО-ЭКОНОМИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ

И.С. Масленникова

Л.М. Кузнецов

В.Н. Пшенин

ЭКОЛОГИЧЕСКИЙ МЕНЕДЖМЕНТ

Учебное пособие

Санкт-Петербург

2005

УДК 65 (075.8)

ББК 65.290я73

*Утверждено редакционно-издательским советом  
СПбГИЭУ в качестве учебного пособия  
по специальности 060800*

Авторы составители:

заслуженный деятель науки и техники РФ, д-р техн. наук, проф. И.С.  
Масленникова (СПбГИЭУ)

канд. биолог. наук, доц. Л.М. Кузнецов (СПбГИЭУ)

канд. техн. наук В.Н. Пшенин (СПбГИЭУ)

Рецензенты:

кафедра химической технологии и экологии Санкт-Петербургского  
государственного университета кино и телевидения (зав. кафедрой  
д-р техн. наук, профессор *К.Б.Греков*)

д-р техн. наук, проф. *В.Л.Горохов* (СПбГЭТУ)

Учебное пособие может быть использовано при изучении дисциплины «Экологический менеджмент» студентами обучающимися по специальности 060800 – Экономика и управление на предприятии (по отраслям) и представляет интерес для менеджеров многих уровней.

## **Аннотация на учебное пособие «Экологический менеджмент»**

В учебном пособии рассматриваются актуальные вопросы, связанные с созданием и функционированием систем экологического менеджмента на Российских предприятиях. Рассмотрены основные положения некоторых из действующих на территории России стандартов систем экологического менеджмента серии ГОСТ Р ИСО 14000, а также связь действующих стандартов с западными аналогами серии ISO 14000 и BS 7750.

В пособии уделено внимание практическим аспектам внедрения и функционирования систем экологического менеджмента на Российских предприятиях, в том числе порядок организации на предприятии работы по охране окружающей среды. Рассмотрены вопросы экологического аудита систем экологического менеджмента, экологической оценки и экологической сертификации. Даны основные принципы экологической маркировки продукции.

В пособии дается классификация систем экологического менеджмента, а также описаны преимущества и недостатки каждого из встречающихся типов систем.

## СОДЕРЖАНИЕ

Предисловие .....	7
ЧАСТЬ I Стандарты экологического менеджмента.....	11
1 Задачи и принципы экологического менеджмента.....	11
2 Стандарты в области систем экологического менеджмента.....	12
2.1 Британский стандарт в области систем экологического менеджмента BS 7750.....	13
2.2 Серия международных стандартов систем экологического менеджмента ISO 14000.....	15
2.3 Стандарт ISO 14001.....	18
3 Преимущества для предприятий от внедрения систем экологического менеджмента по ISO 14000.....	22
4 Проблемы ISO 14000.....	27
Вопросы для самоконтроля.....	28
5 Российские стандарты в области экологического менеджмента.....	29
5.1 Требования предъявляемые к системе управления окружающей средой (по ГОСТ Р ИСО 14001-98).....	32
5.2 Этапы создания системы управления окружающей средой и требования к ним.....	36
6 Оценивание экологической эффективности предприятия (по ГОСТ Р ИСО 14031-2001).....	41
7 Стадии оценивания экологической эффективности.....	43

7.1 Стадия планирования.....	43
7.2 Выполнение оценки экологической эффективности...	55
7.3 Рассмотрение и улучшение оценивания экологической эффективности.....	58
Вопросы для самоконтроля.....	59
8 Экологические этикетки и декларации (по ГОСТ Р ИСО 14020-99).....	61
8.1 Цели экологических этикеток и деклараций.....	62
8.2 Основные принципы экологических этикеток и деклараций.....	62
9 Самодекларируемые экологические заявления – маркировка II типа (по ГОСТ Р ИСО 14021-2000).....	66
9.1 Требования, которым должны соответствовать экологические заявления II типа.....	68
9.2 Использование знаков в качестве экологических заявлений.....	70
9.3 Сравнительные самодекларируемые заявления.....	72
9.4 Оценка и проверка самодекларируемых экологических заявлений.....	74
9.5 Наиболее популярные экологические термины, используемые в заявлениях II типа.....	75
10 Экологическая маркировка типа I (по ГОСТ Р ИСО 14024-2000).....	85
10.1 Принципы экологической маркировки I типа.....	87

10.2	Процедуры разработки и пересмотра экологической маркировки I типа.....	90
10.3	Процедуры сертификации продукции и проверка соответствия экологическим критериям.....	94
	Вопросы для самоконтроля.....	97
11	Структуры систем экологического управления и экологического менеджмента.....	99
12	Коммуникации в системе экологического менеджмента.....	106
13	Менеджер-эколог на предприятии.....	108
	Вопросы для самоконтроля.....	109
14	Экологический аудит.....	109
15	Экологическая сертификация.....	121
16	Экологическая оценка.....	124
16.1	Принципы экологической оценки.....	125
16.2	Предмет экологической оценки.....	127
16.3	Участники экологической оценки.....	129
16.4	Ответственные за выполнение экологической оценки.....	131
16.5	Основные элементы экологической оценки.....	133
16.6	Экологическая оценка проектов и послепроектный анализ.....	135
17	Способы воздействия на деятельность предприятий и предпринимателей.....	136

ЧАСТЬ II Организация работы по охране окружающей среды на предприятии.....	138
1 Охрана атмосферного воздуха.....	140
2 Структура проекта предельно допустимых выбросов.....	144
3 Порядок получения разрешения на выбросы.....	149
4 Охрана поверхностных вод от загрязнения.....	153
5 Охрана окружающей среды при обращении с отходами производства.....	158
6 Плата за негативное воздействие на окружающую среду.....	166
7 Документация предприятия по вопросам охраны окружающей среды.....	170
8 Производственный экологический контроль.....	180
9 Государственный экологический контроль действующего предприятия.....	187
Литература.....	197

## ПРЕДИСЛОВИЕ

В наши дни едва ли можно найти более важную глобальную проблему, охватывающую весь земной шар, чем экологическая безопасность. Народы всех стран должны сделать суровый выбор: либо привести свои экономические и социальные притязания в соответствие с ограниченными ресурсовоспроизводящими возможностями природы, либо будет пересечена грань, за которой начнутся ускоряющиеся, необратимые процессы исчезновения человека как вида. Если в ближайшее время человечество не сделает практических выводов перед нависшей угрозой, то оно окажется перед фактором уничтожения самого себя и всех высших форм жизни. Существуют различные классификации глобальных экологических проблем, каждая из которых условна, поскольку все они находятся в тесном взаимодействии и не имеют четких границ. К признакам глобальных проблем экологической безопасности следует отнести: масштабы проявления, выходящие за пределы одной страны и делающие их актуальными для всех государств; возможность предвидеть в той или иной степени ход дальнейшего развития истории человечества; способность их решения только совместными усилиями всего мирового человечества.

Современный этап реструктуризации российской экономики характеризуется следующими основными показателями:

- произошли определенные позитивные сдвиги на главных направлениях экономической реформы, значительно снизились

темпы инфляции и процентные ставки на рынке государственных ценных бумаг, снижены ставки по межбанковским кредитам, сохранено устойчивое положительное сальдо внешнеторгового баланса;

- созданы значительные валютные резервы и можно говорить о стабилизации национальной валюты;
- продолжаются беспрецедентные изменения в обществе, связанные с изменением структуры собственности и отраслевой структуры производства; либерализуется экономическая деятельность, изменилась геополитическая ситуация.

Все эти и другие изменения требуют создания на всех уровнях принципиально новых эффективных систем управления.

Стратегический менеджмент является современной формой руководства предприятием. По сравнению с оперативным руководством предприятием, которое концентрирует свое внимание на решении повседневных задач, при стратегическом планировании определяются долгосрочные цели, и вся работа направляется на их выполнение. Предприятия должны приносить прибыль, без этого при рыночной экономике ни одно предприятие существовать не может. Но у предприятия могут быть и другие цели, например, повышение оборота, снижение себестоимости продукции или же снижение вредного воздействия производства на окружающую среду. Чтобы прийти к своей цели, фирма должна установить курс – стратегию.

Вместе с тем ухудшается экологическая ситуация в стране, что является одной из самых злободневных проблем современности. В связи с бурным развитием промышленности, транспорта, сельского хозяйства в биосферу выбрасывается все большее количество вредных веществ. Это приводит к деградации среды обитания, росту заболеваемости населения.

Численность населения растет, увеличиваются его потребности. Сегодня мы не мыслим свое существование без самолета, автомобиля, телевидения и других благ цивилизации. Все это требует создания новых производств, новых технологий, нахождения некоего баланса между экологией и экономикой. Найти этот баланс призвано новое направление в управлении организацией: экологический менеджмент.

Система экологического менеджмента предприятия – это часть общей системы менеджмента предприятия, включающей организационную структуру, планирование деятельности, распределение ответственности, собственно практическую работу, процедуры, процессы и ресурсы для разработки, внедрения, оценки достигнутых результатов и совершенствования экологической политики предприятия.

# ЧАСТЬ I

## СТАНДАРТЫ ЭКОЛОГИЧЕСКОГО МЕНЕДЖМЕНТА

### 1 Задачи и принципы экологического менеджмента

Экологический менеджмент – это система экологически ориентированного управления современным производством.

Вне зависимости от типа и характера производства любое предприятие связано с окружающей его природной средой. На всех этапах хозяйственной деятельности происходит обмен веществом, энергией и информацией с окружающей средой.

Предприятие выступает первым и наиважнейшим элементом в хозяйственной деятельности человека, влияющим на загрязнение и деградацию окружающей природной среды. Для того, чтобы свести к минимуму это отрицательное воздействие, необходимо экологизировать экономику.

Экологизация экономики – это совокупность управленческих, технологических, финансово-экономических мероприятий, направленных на снижение экологической нагрузки на окружающую природную среду. При этом важно учесть, что эти мероприятия должны проводиться в рамках действующего производства.

Цель экологического менеджмента – достижение желаемого, возможного и необходимого состояния окружающей среды как объекта управления; сведение к минимуму вероятности возникновения экологических кризисов и экологических катастроф.

Экологическая катастрофа – необратимое разрушение экосистем на данной территории

Экологический кризис – обратимое нарушение экосистем на данной территории.

Экосистема - это совокупности на данной территории всех живых организмов и факторов окружающей среды.

### **Основные принципы экологического менеджмента:**

- Принцип опоры на экологическое сознание и экономическое мотивирование;
- Принцип предупредительности и своевременности решения проблем экологического развития;
- Принцип ответственности за экологические последствия всех управленческих решений;
- Принцип интеграции управления экологическими процессами в общую систему управления предприятием;
- Принцип последовательности (непрерывности, поэтапности) решения проблем экологического развития.

## **2 Стандарты в области систем экологического менеджмента**

В девяностых годах прошлого века стало совершенно очевидно, что необходимо выработать общие правила по созданию и функционированию систем экологического менеджмента на предприятиях. В ходе решения этой проблемы появилась целая серия стандартов в области систем экологического менеджмента.

## **2.1 Британский стандарт в области систем экологического менеджмента BS 7750**

В 1992 году в Великобритании был принят первый в Мире стандарт в области систем экологического менеджмента BS 7750, подготовленный и выпущенный Британским Институтом Стандартизации.

Характерной особенностью этого стандарта является то, что он не предписывает и не определяет конкретных требований к природоохранной деятельности предприятия, но содержит рекомендации, полезные для создания эффективной системы экологического менеджмента и для развития экологического аудирования. Это, в свою очередь, приводит к улучшению экологических характеристик деятельности организации в целом и к улучшению состояния окружающей среды. Таким образом, этот стандарт оказывает косвенное позитивное воздействие на состояние окружающей среды.

Стандарт BS 7750 предполагает следующие стадии разработки и внедрения системы экологического менеджмента на предприятиях:

- Предварительный обзор ситуации. На этой стадии необходимо определить все экологические нормативные требования, предъявляемые к деятельности предприятия, и установить, какие элементы экологического менеджмента уже существуют на данном объекте.

- Разработка заявления об экологической политике, которое бы охватывало все аспекты деятельности предприятия и его продукцию.
- Определение структуры распределения обязанностей и ответственности в системе экологического менеджмента.
- Оценка степени воздействия предприятия на окружающую среду. Эта оценка включает составление перечня действующих нормативов, перечня характеристик выбросов в атмосферу и сбросов в водные экосистемы, перечня характеристик размещаемых отходов, а также описание аспектов воздействия на окружающую среду предприятий-поставщиков.
- Разработка экологических целей и задач предприятия.
- Определение тех стадий производства и видов деятельности, реализованных на предприятии, которые могут оказать существенное негативное воздействие на окружающую среду, и разработка системы контроля этих стадий и видов деятельности.
- Разработка программы экологического менеджмента, назначение ответственного за ее выполнение старшего менеджера. Программа должна быть составлена таким образом, чтобы учитывались не только нынешние, но и все прошлые виды деятельности предприятия, а также вероятное воздействие на окружающую среду жизненного цикла новых видов продукции.
- Разработка и выпуск детального руководства, которое позволяло бы аудитору системы экологического менеджмента опре-

делить, что система экологического менеджмента функционирует нормально.

- Установление системы регистрации всех экологически значимых событий, видов деятельности и т.п., например, записи случаев нарушения требований экологической политики, описания предпринятых для улучшения ситуации мер, отчетов по итогам инспекции и текущего контроля.
- Аудиты. BS 7750 включает описание процедуры аудирования и детализирует требования к аудиторскому плану. В стандартах BS 7750 под аудированием понимается систематическая оценка, предпринимаемая с тем, чтобы определить, согласуется ли функционирование системы экологического менеджмента с запланированными целями, задачами, структурой и т.п., является ли внедренная ли система экологического менеджмента эффективной и отвечающей требованиям экологической политики предприятия.

## **2.2 Серия международных стандартов систем экологического менеджмента ISO 14000**

Решение о разработке серии международных стандартов в области систем экологического менеджмента явилось результатом Уругвайского раунда переговоров по Всемирному торговому соглашению и встречи на высшем уровне по окружающей среде и развитию в Рио-де-Жанейро в 1992 году. Разработку новых стандартов поручили Международной организации стандартизации (ISO). Новая серия стандартов получила название ISO 14000.

Стандарты ISO 14000 разрабатываются с учетом уже зарекомендовавших себя международных стандартов по системам менеджмента качества продукции ISO 9000.

Основным предметом ISO 14000 является система экологического менеджмента.

Важным аспектом является то, что система стандартов ISO 14000 ориентирована не на количественные параметры и не на технологии. Основным положением стандартов является то, что организация в специальном документе должна объявить о своем стремлении соответствовать национальным стандартам в области охраны окружающей среды. Такой характер стандартов обусловлен тем, что ISO 14000 как международные стандарты не должны вторгаться в сферу действий национальных нормативов. Предполагается, что система стандартов будет обеспечивать уменьшение неблагоприятных воздействий на окружающую среду на трех уровнях:

- Организационном – через улучшение экологического "поведения" корпораций.
- Национальном – через создание существенного дополнения к национальной нормативной базе и компонента государственной экологической политики.
- Международном – через улучшение условий международной торговли.
- Документы, входящие в систему, можно условно разделить на три основные группы:

- принципы создания и использования систем экологического менеджмента;
- инструменты экологического контроля и оценки;
- стандарты, ориентированные на продукцию.
- В трех названных областях разработаны и разрабатываются следующие документы (табл.1):

Таблица 1

Система документов стандартов серии ISO 14000

Принципы экологического менеджмента	
ISO 14001	Системы экологического менеджмента – спецификации и руководство по использованию
ISO 14004	ЭМС – Общее руководство по принципам, системам и методам
ISO 14014	Руководство по определению "начального уровня" экологической эффективности предприятия. Должно использоваться перед созданием формальной системы экологического менеджмента
Инструменты экологического регулирования и оценки	
ISO 14010	Общие принципы экологического аудита
ISO 14011/1	Процедуры аудита систем экологического менеджмента
ISO 14012	Критерии квалификации экологических аудиторов
ISO 14031	Руководство по оценке экологических показателей деятельности организации
Стандарты, ориентированные на продукцию	
ISO 14020 (Серия документов)	Принципы экологической маркировки продукции
ISO 14040 (Серия документов)	Методология "оценки жизненного цикла"
ISO 14050	Глоссарий
ISO 14060	Руководство по учету экологических аспектов в стандартах на продукцию

## 2.3 Стандарт ISO 14001

Центральным документом стандарта считается ISO 14001 – «Спецификации и руководство по использованию систем экологического менеджмента». В отличие от остальных документов, все его требования являются "аудируемыми". Соответствие или несоответствие им конкретной организации может быть установлено с высокой степенью точности. Именно соответствие стандарту ISO 14001 и является предметом формальной экологической сертификации.

Все остальные документы серии ISO 14000 рассматриваются как вспомогательные.

Стандарт 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 экологическим стандартам.

Базовые принципы стандарта ISO 14001 основаны на схеме доктора Деминга:

ПЛАН – ДЕЙСТВИЕ – ПРОВЕРКА – КОРРЕКТИРОВКА

**Основные стадии внедрения и функционирование системы экологического менеджмента по ISO 14001:**

### *Экологическая политика*

На первом этапе организация должна выработать экологическую политику. Экологическая политика – это специальный документ о намерениях и принципах организации, который должен

служить основой для экологически значимых действий организации и определения экологических целей и задач. 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 системы экологического менеджмента и к предотвращению загрязнений. Документ должен быть доведен до сведения всех сотрудников организации и быть доступным общественности.

Экологическая политика является «двигателем» в деле внедрения и улучшения системы управления окружающей средой для данной организации, чтобы она могла поддерживать и потенциально повышать свою экологическую эффективность. Поэтому политика должна отражать обязательство высшего руководства соблюдать действующие законы и постоянно улучшать систему управления окружающей средой. Политика создает основу, с помощью которой организация устанавливает свои целевые и плановые экологические показатели. Политика должна быть достаточно четкой, чтобы ее могли понять внутренние и внешние заинтересованные стороны; она должна периодически анализироваться и пересматриваться, с тем, чтобы отражать изменяющиеся условия, в которых функционирует организация.

- Организация должна выработать и соблюдать процедуры для определения значимых воздействий на окружающую среду.

Рассматриваемые экологически значимые воздействия должны быть связаны не только непосредственно с деятельностью организации, но и с ее продукцией и услугами. Кроме того, организация должна систематически учитывать все законодательные требования, связанные с экологическими аспектами ее деятельности, продукции и услуг, а также все прочие требования, связанные с воздействиями на окружающую среду.

- 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 должны быть основаны на экологической политике, и определены для каждой области деятельности и каждого 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 кто озабочен этими аспектами).
- Для достижения поставленных целей организация должна выработать программу экологического менеджмента. Программа должна определять ответственных, средства и сроки для достижения целей и задач.
- В организации должна быть определена соответствующая структура ответственности. Для обеспечения работы системы экологического менеджмента должны быть выделены доста-

точные человеческие, технологические и финансовые ресурсы. Должен быть назначен ответственный за работу системы экологического менеджмента на уровне организации, в обязанности которого должно входить периодически докладывать руководству о работе системы экологического менеджмента.

- Должен выполняться ряд требований по обучению персонала, а также по подготовке к нештатным ситуациям.
- Организация должна осуществлять мониторинг или измерение основных параметров той деятельности, которая может оказывать существенное воздействие на окружающую среду. Должны быть установлены процедуры для периодической проверки соответствия основных параметров деятельности предприятия действующим законодательным и другим требованиям в области охраны окружающей среды.
- Должен проводиться периодический аудит системы экологического менеджмента. Экологический аудит проводится с целью выяснения, соответствует ли система экологического менеджмента требованиям стандарта ISO 14001, внедрена ли и работает ли она надлежащим образом. Аудит может проводиться как самой компанией, так и внешней стороной. Результаты аудита обязательно докладываются руководству компании.
- 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 системы экологического менеджмента. При этом должны приниматься во внимание результаты аудита, изменившиеся обстоятельства и стремление к "постоянному улучшению".

Система экологического менеджмента должна быть интегрирована с общей системой управления организацией. Стандарт ISO 14000 не требует, чтобы лица, ответственные за работу системы экологического менеджмента, не имели других обязанностей, или чтобы документы, связанные с экологическим менеджментом были выделены в специальную систему документооборота.

### **3 Преимущества для предприятий от внедрения систем экологического менеджмента по ISO 14000**

Преимущества международно-признанных стандартов достаточно очевидны. Например, успешное участие в международных тендерах сильно зависит от того, соответствует ли компания техническим требованиям и стандартам, включенным в условия тендера. Если это международные стандарты, то равные условия для участников тендера гарантируются в принципе.

Остальные преимущества, которые фирма получает в случае успешного внедрения системы экологического менеджмента, соответствующей требованиям стандартов серии ISO 14000, можно свести в следующий список

Возможность получения международного сертификата экологического соответствия. Сертификация по ISO 14000 является одним из неперенных условий маркетинга продукции на международных рынках. Стандартный процесс сертификации занимает от 12 до 18 месяцев. Столько же занимает внедрение на предприятии системы экологического менеджмента.

Улучшение имиджа фирмы в области выполнения природоохранных требований (в т.ч. природоохранного законодательства). С ростом осведомленности общественности об экологических проблемах, становится все более очевидно, что доверие к экологической деятельности организации начинает играть значительную роль в привлечении покупателей. Например, теперь экологические аспекты организации обычно отображаются на этикетках и упаковке многих основных видов продукции. Хотя использование стандарта ISO 14001 не подразумевает, что данная продукция будет обязательно экологически чистой, но сам факт, что производитель или поставщик услуг пытается уменьшить воздействие своей продукции или услуг на окружающую среду, может склонить потребителя к покупке именно у этого поставщика, а не у того, кто в этой области прилагает минимум усилий и не проводит никакой экологической политики.

Экономия энергии и ресурсов, в том числе направляемых на природоохранные мероприятия, за счет более эффективного управления ими.

Увеличение оценочной стоимости основных фондов предприятия.

Возможность выйти на рынки "зеленых" продуктов.

Улучшение системы управления предприятием.

Возможность привлечения высококвалифицированной рабочей силы.

Стандарты ISO 14000 важны для развития торговли, поскольку если все играют по одним и тем же правилам, то правительствам труднее находить предлоги для оправдания протекционизма.

Среди компаний существует устойчивая положительная корреляция между высокой экологической эффективностью компании и ее прибыльностью и общим благополучием. Отмечается положительная корреляция между учетом экологических проблем и экономическими достижениями.

Наличие системы экологического менеджмента помогает компании защитить себя от правовой ответственности, связанной с нарушением окружающей среды. В связи с нанесением ущерба окружающей среде возможно наступление административной, гражданской и уголовной ответственности. Экологические организации и профсоюзы могут «ухватиться» за любое нарушение и использовать судебный процесс и публичную критику для того, чтобы затруднить, ограничить или задержать работу компании. Кроме того, репутация нарушителя закона может привести к задержке в выдаче органами власти разрешений и лицензий, а так-

же к более тщательной проверке деятельности организации контролирующими органами. Экологические аварии и другие происшествия, наносящие ущерб окружающей среде в цивилизованном обществе стоят дорого. В общем, считается, что приблизительно 91% всех потерь могут быть отнесены к недостаткам системы управления, в том числе и экологического.

Улучшаются условия финансовой защищенности компаний. Например, страховые компании стали требовать намного более подробную информацию о загрязнении окружающей среды. Для банков-кредиторов существует прямой риск потенциальных убытков и возрастает кредитный риск в кредитовании тех компаний, которые наносят ущерб окружающей среде. При наличии на объекте хорошей системы экологического менеджмента значительного числа экологических происшествий или аварий можно избежать. Неблагополучие компании в области охраны окружающей среды как правило приводит к увеличению страховых взносов.

Снижение затрат, увеличение прибыли. Правильно разработанная система экологического менеджмента позволяет эффективно находить возможности снижения затрат – она стимулирует управленческие и технологические инновационные решения, снижающие общую себестоимость продукции или повышающие ее ценность. Эти улучшения позволяют компаниям более продуктивно использовать ресурсы на входе: от сырья и энергии, до

трудовых ресурсов. Таким образом, компенсируются расходы на уменьшение воздействия на окружающую среду.

Увеличение конкурентоспособности. Загрязнение окружающей среды часто представляет собой форму экономического расточительства. Когда отходы и вредные вещества, образующиеся в процессе производства, выработки электроэнергии, оказания услуг, выбрасываются в окружающую среду в виде загрязнения, это признак того, что ресурсы используются не полностью или неэффективно. В этом случае организациям приходится прилагать дополнительные усилия, которые увеличивают расходы, но не создают добавочной стоимости для потребителей, например усилия по удалению загрязняющих веществ. Неэффективность использования ресурсов в организации наиболее очевидна в случае неполной утилизации материалов и плохого управления технологическими процессами, что ведет к излишним отходам, дефектам и складированию материалов. Основными преимуществами в конкурентной борьбе, получаемыми предприятием при внедрении системы экологического менеджмента, можно являются следующие:

- экономия материалов вследствие более полной обработки, замещения, повторного использования компонентов продукции;
- увеличение выхода продукции;
- уменьшение простоев вследствие более тщательного мониторинга и технического обслуживания;

- переработка отходов в коммерчески значимую форму;
- уменьшение энергопотребления;
- уменьшение расходов, связанных с утилизацией отходов;
- улучшение продукции в результате изменений в технологическом процессе;
- более высокое качество продукции;
- более низкая стоимость продукции (например, вследствие замещения материалов);
- снижение стоимости упаковки.

Мотивация сотрудников. Внедрение системы экологического менеджмента в организации часто приводит к улучшению морального климата в коллективе и повышению мотивации сотрудников.

#### **4 Проблемы ISO 14000**

Очевидно, что ISO 14000 предъявляет требования скорее к самой системе экологического менеджмента. Обязательным является постепенное, поэтапное, но не прекращающееся улучшение функционирования этой системы. Это является несомненным преимуществом ISO 14000 перед традиционными стандартами, но таит в себе также ряд опасностей.

Предприятие может быть сертифицировано в соответствии с ISO 14000, даже если его технологические системы и организационные мероприятия не обеспечивают собственно уменьшения воздействия на окружающую среду

Стандарты создают благоприятные условия для "экспорта загрязнений" - переноса вредных производств в развивающиеся страны. Компания может быть сертифицирована в развивающейся стране, соответствуя гораздо более мягким национальным нормативам. Сертификацию в этих странах может облегчить положительное отношение к крупным иностранным инвесторам, а также развитая коррупция.

Гибкость стандартов чрезмерна – предприятие-загрязнитель может, снижая свои выбросы на ничтожную величину, тем не менее, формально соответствовать требованиям стандарта. Иногда высказывается мнение, что ISO 14000 с его полным отсутствием количественных требований вообще не может считаться стандартом.

Экологическая политика, будучи единственным документом, доступным общественности, носит слишком общий характер.

### **Вопросы для самоконтроля**

1. Экологический менеджмент. Основные принципы. Цели и задачи.
2. Экосистема. Экологические кризисы и катастрофы. Примеры.
3. Стандарты BS7750. Стадии разработки и внедрения системы экологического менеджмента на предприятии
4. Стандарты ISO 14000, Общие сведения.

5. Группы документов и документы, входящие в систему ISO 14000

6. ISO 14001. Базовый принцип стандарта. Основные требования к предприятию.

7. Основные преимущества для предприятий от внедрения систем экологического менеджмента по ISO 14000.

8. Основные проблемы стандартов ISO 14000.

## **5 Российские стандарты в области экологического менеджмента**

В 1998 году в российской Федерации были приняты первые документы серии ГОСТ Р ИСО 14000, представляющие собой переводы на Русский язык соответствующих стандартов ISO 14000. Тем не менее, существуют принципиальные различия между российскими стандартами их западным аналогом.

В оригинальных текстах ISO 14000 окружающая среда определена как среда, в которой организация функционирует, включая воздух, воду, землю, природные ресурсы, флору, фауну, человеческое общество и их взаимосвязи. т.е., в ISO 14000 окружающая среда понимается как среда, окружающая предприятие, а общество рассматривается как элемент среды, на который оказывается воздействие, как и на другие элементы.

ГОСТ рассматривает окружающую среду как объект управления, более того, субъектом выступает предприятие (или его природоохранная служба). Здесь необходимо заметить, что в общем случае под объектом управления понимают отдельную

структуру организации или организацию в целом, на которую направлено управляющее воздействие. Субъект же управления – это орган либо лицо, осуществляющее управляющее действие. Следовательно, согласно ГОСТ на предприятие возлагается ответственность управления средой, в которой оно функционирует. Однако в действительности, речь должна идти о развитии системы экологического менеджмента, задачи и результаты функционирования которой охватывают экологические аспекты деятельности организации, вопросы контроля воздействия на окружающую среду.

В российской литературе, в том числе и в переводах документов ISO 14000, термин "экологический менеджмент" заменен термином "управлением качеством окружающей среды", а в некоторых случаях - "экологическим управлением". Вместе с тем, для этих понятий можно выделить ряд существенных различий (табл. 2).

Таблица 2

Различия в понятиях «экологический менеджмент»  
и «экологическое управление»

ЭКОЛОГИЧЕСКОЕ УПРАВЛЕНИЕ	ЭКОЛОГИЧЕСКИЙ МЕНЕДЖМЕНТ
Осуществляется органами государственной власти и экономическими субъектами.	Осуществляется исключительно экономическими субъектами.
Внешне мотивированная деятельность, определяемая требованиями природоохранительного законодательства.	Внутренне мотивированная деятельность, определяемая в первую очередь принципами экоэффективности и экосправедливости.
Обязательная в своей основе деятельность.	Деятельность инициативная и добровольная в своей основе.
Деятельность, осуществляемая в рамках должностных обязанностей и инструкций.	Деятельность, зависящая от личной заинтересованности менеджера в конечных результатах и определяемая его квалификацией, опытом и искусством.
Преобладание процесса управления над результатом. Игнорирование отрицательных результатов	Преобладание результатов менеджмента над процессами их достижения. Активное использование отрицательных результатов.
Изначальная формализованность, консервативность и ограниченность.	Изначальная активность, необходимость поиска новых возможностей и путей, творческие аспекты.
Относительная легкость имитации и фальсификации эффективной деятельности.	Практическая невозможность имитации и фальсификации эффективной деятельности.

Исходя из наиболее существенных различий в понятиях "экологическое управление" и "экологический менеджмент", приведенных в табл. 2, можно дать следующие определения:

Экологическое управление - деятельность государственных органов и экономических субъектов, главным образом направленная на соблюдение обязательных требований природоохранного законодательства, а также на разработку и реализацию соответствующих целей, проектов и программ.

Экологический менеджмент - инициативная и результативная деятельность экономических субъектов, направленная на достижение их собственных экологических целей и на реализацию проектов и программ, разработанных на основе принципов экоэффективности и экосправедливости.

### **5.1 Требования, предъявляемые к системе управления окружающей средой (по ГОСТ Р ИСО 14001-98)**

Как и в западном аналоге, основным документом стандартов серии ГОСТ Р ИСО 14000 является стандарт 14001. В этом стандарте, устанавливаются требования к системе управления окружающей средой, которая рассматривается как часть общей системы административного управления.

В предисловии к стандарту справедливо указывается, что в настоящее время предприятия становятся все более заинтересованными в том, чтобы добиться достаточной экологической эффективности. Предприятия стремятся демонстрировать, что они контролируют воздействие своей деятельности, продукции или

услуг на окружающую среду с учетом своей экологической политики и целевых экологических показателей. Они делают это в условиях все большего ужесточения природоохранного законодательства и других мер, направленных на охрану окружающей среды, а также в условиях общего роста озабоченности заинтересованных сторон вопросами окружающей среды.

Настоящий стандарт устанавливает требования системе управления окружающей средой. Он разработан так, чтобы его можно было применить к организациям всех типов и размеров с учетом различных географических, культурных и социальных условий. Модель такого подхода показана на рис.1. Общая цель стандарта заключается в том, чтобы поддержать меры по охране окружающей среды и предотвращению ее загрязнения при сохранении баланса с социально-экономическими потребностями.



Рисунок 1 — Модель системы управления окружающей средой

Демонстрация успешного внедрения этого стандарта может быть использована организацией для того, чтобы заинтересованные стороны удостоверились в наличии у нее надлежащей системы управления окружающей средой.

Стандарт 14001 не устанавливает абсолютных требований к экологической эффективности помимо содержащихся в сформулированной политике обязательств соответствовать применяемым законодательным актам и регламентам и постоянно улучшать систему. Так, две организации, занимающиеся аналогичной деятельностью, но показывающие различную экологическую эф-

эффективность, могут обе соответствовать требованиям этого стандарта.

Требования стандарта 14001 применимы к тем экологическим аспектам, которые организация может реально контролировать и не устанавливает конкретных критериев экологической эффективности.

Представленные в данном стандарте требования помогают организациям решать следующие основные вопросы:

- внедрить, поддержать и улучшить систему управления окружающей средой;
- удостовериться в своем соответствии принятой экологической политике;
- продемонстрировать это соответствие другим;
- добиться сертификации или регистрации внешней организацией своей системы управления окружающей средой;
- самостоятельно определить соответствие системы экологического управления настоящему стандарту и самой заявить об этом соответствии.

### ***Основные термины и определения***

Постоянное улучшение – процесс непрерывного совершенствования системы управления окружающей средой с целью повышения общей экологической эффективности организации.

Окружающая среда – внешняя среда, в которой функционирует организация, включая воздух, воду, землю, природные ресурсы, флору, фауну, человека и их взаимодействия.

Экологический аспект – любой элемент деятельности организации, ее продукции или услуг, который может взаимодействовать с окружающей средой.

Воздействие на окружающую среду – любое отрицательное или положительное изменение в окружающей среде, полностью или частично являющееся результатом деятельности организации, ее продукции или услуг.

Система управления окружающей средой – часть общей системы управления, которая отвечает за экологическую политику

Целевой экологический показатель – общий целевой показатель состояния окружающей среды, вытекающий из экологической политики, которого организация стремится достичь, и который по возможности выражается количественно

Плановый экологический показатель – детализированное требование в отношении эффективности, выраженное количественно. Плановые показатели являются своеобразными этапами достижения целевых показателей

Экологическая эффективность – измеряемые результаты работы системы управления окружающей средой, связанные с контролем предприятием воздействия на окружающую среду,

Предотвращение загрязнения – использование процессов, практических методов, материалов или продукции, которые позволяют избегать загрязнения, уменьшать его или бороться с ним

## **5.2 Этапы создания системы управления окружающей средой и требования к ним**

### **Экологическая политика**

На первом этапе высшее руководство должно определить экологическую политику организации. Экологическая политика должна соответствовать следующим основным требованиям:

- соответствовать характеру, масштабу и воздействиям деятельности организации, ее продукции или услуг на окружающую среду;
- включала бы обязательство в отношении постоянного улучшения окружающей среды и предотвращения ее загрязнения;
- включала бы обязательство соответствовать действующему природоохранному законодательству, а также другим требованиям природоохранного характера;
- должна предусматривать основу для установления целевых и плановых экологических показателей и их анализа;
- должна быть доступна для общественности.

### **Планирование**

На стадии планирования необходимо, во-первых, выбрать экологические аспекты, которые будут учитываться при работе системы экологического менеджмента. Необходимо, чтобы на предприятии постоянно производилось обновление информации по следующим аспектам:

- выбросы в воздух,
- сбросы в воду;

- удаление и очистка сточных вод;
- радиоактивное заражение местности;
- использование сырья и природных ресурсов;
- другие локальные экологические и общественные проблемы.

Во-вторых, организация должна создать и поддерживать в рабочем состоянии систему «отслеживания» постоянно изменяющихся требований законодательных актов.

В-третьих, в организации должны быть определены целевые и плановые экологические показатели. При установлении и анализе своих целевых показателей организация должна учитывать требования действующих законодательных актов. Целевые и плановые экологические показатели должны быть согласованы с экологической политикой,

В-четвертых, на стадии планирования должна быть выработана программа управления окружающей средой. Эта программа должна включать:

- распределение ответственности за достижение целевых и плановых экологических показателей
- средства и сроки, в которые они должны быть достигнуты

### **Внедрение и функционирование системы управления окружающей среды**

Первым этапом стадии внедрения является распределение между конкретными людьми обязанностей, ответственности и полномочий.

Далее организация должна определить свои потребности в обучении персонала. Это связано с тем, что персонал, выполняющий работы, которые могут оказать значительное воздействие на окружающую среду, должен обладать компетентностью. Необходимо, чтобы весь персонал, чья работа может в значительной степени повлиять на окружающую среду, прошел соответствующее обучение.

Следующим этапом внедрения является установление системы внутренней связи между различными уровнями и подразделениями организации. На этом же этапе организация должна предусмотреть процессы внешней информации о своих экологических аспектах и регистрации своих решений.

Всю информацию по системе экологического менеджмента организация должна поддерживать надлежащем состоянии. Эта информация включать основные элементы системы административного управления и их взаимодействие, а также содержать указания на связанные с ними документы. Должна быть разработана и внедрена система управления всеми документами, которые связаны с экологическим управлением на предприятии. Эта система должна обеспечить быстрый поиск необходимого документа, облегчить проведение периодического анализа и его пересмотра на предмет их адекватности.

Следующая стадия внедрения носит название «управление операциями». Необходимо определить те стадии технологическо-

го процесса и виды деятельности, которые связаны с основными экологическими аспектами.

Затем организация должна построить и обеспечить функционирование системы, позволяющей определять возможности возникновения катастроф и аварийных ситуаций.

### **Проведение проверок и корректирующие действия**

При переходе к этому этапу организация должна создать и поддерживать в рабочем состоянии систему регулярного мониторинга операций и видов деятельности, которые могут существенно воздействовать на окружающую среду. На основе данных мониторинга проводятся проверки и корректировки в технологических процессах, направленные на снижение или устранение выявленного значительного воздействия на окружающую среду. Любое корректирующее или предупреждающее действие, принятое для устранения причин выявленного несоответствия, должно быть пропорционально важности проблемы и соразмерно выявленному воздействию на окружающую среду.

Вся информация, относящаяся к функционированию системы экологического менеджмента и к состоянию окружающей среды должна документироваться в форме зарегистрированных данных. Зарегистрированные экологические данные могут включать в себя следующую информацию:

- информацию о действующих природоохранных законодательных актах;
- записи о жалобах на состояние окружающей среды;

- записи об экологическом обучении персонала;
  - протоколы проверок, акты технического обслуживания,
  - отчеты о экологически значимых происшествиях;
  - информацию о важных экологических аспектах;
- и т.д.

На предприятии должна быть составлена программа и представлены процедуры периодических аудитов системы управления окружающей средой.

Завершающей стадией этапа проверок и корректировок является анализ системы экологического менеджмента со стороны руководства. Высшее руководство организации должно анализировать систему управления окружающей средой через определенные промежутки времени. Цель такого анализа состоит в том, чтобы обеспечить постоянную адекватность и эффективность системы экологического менеджмента. В результате возможно внесение изменений в экологическую политику, в целевые экологические показатели и в другие элементы системы управления окружающей средой.

Если построенная система экологического менеджмента функционирует нормально, то это неизбежно приводит к повышению уровня экологической эффективности предприятия. И, наоборот, по уровню экологической эффективности предприятия можно оценивать адекватность функционирования системы экологического менеджмента.

## **6 Оценивание экологической эффективности предприятия (по ГОСТ Р ИСО 14031-2001)**

Согласно ГОСТ Р ИСО 14001-98 экологическая эффективность – это измеряемые результаты работы системы управления окружающей средой, связанные с контролем предприятием воздействия на окружающую среду,

Повышение экологической эффективности организации может быть достигнуто эффективным управлением теми элементами деятельности предприятия, которые оказывают значительное воздействие на окружающую среду.

Оценивание экологической эффективности ОЭЭ – это внутренний процесс и инструмент управления, предназначенный для обеспечения руководства информацией о том, соответствует ли экологическая эффективность организации заданным критериям. В общем можно дать следующее определение: ОЭЭ – это постоянный процесс сбора и оценки данных а также информации для обеспечения текущего оценивания экологической эффективности и тенденций ее изменения со временем. ОЭЭ позволяет сравнить прошлую и настоящую экологическую эффективность организации с критериями этой эффективности.

ОЭЭ позволяет определить экологические аспекты деятельности предприятия; оценить, какие аспекты являются для нее наиболее важными; задать критерии экологической эффективности; оценить соответствие своей экологической эффективности этим критериям.

Следует указать на существенное отличие между ОЭЭ и экологическим аудитом. В отличие от ОЭЭ экологические аудиты проводят периодически для подтверждения соответствия определенным требованиям, а ОЭЭ – это непрерывный процесс.

Критерий экологической эффективности: - это целевой или плановый экологический показатель или другой предусмотренный уровень экологической эффективности, заданный руководством организации и используемый для целей оценивания экологической эффективности.

Показатель экологической эффективности – конкретная форма представления информации об экологической эффективности организации.

Показатель эффективности управления – это показатель экологической эффективности, дающий информацию об усилиях руководства, предпринимаемых с целью повышения экологической эффективности организации.

Показатель эффективности функционирования – это показатель экологической эффективности, дающий информацию об экологической эффективности функционирования организации.

## **7 Стадии процесса. Оценивание экологической эффективности**

Процесс оценивания экологической эффективности можно подразделить на три основных этапа: планирование, выполнение, проверка и действие. На рис. 2 представлена общая схема процесса ОЭЭ.

## 7.1 Стадия планирования

Важнейшей задачей на стадии планирования является выбор показателей, на основе которых будет производиться оценка экологической эффективности предприятия.

Показатели для оценивания экологической эффективности (ОЭЭ) подразделяют на две категории:

- показатели экологической эффективности (ПЭЭ);
- показатели состояния окружающей среды (ПСОС). Показатели состояния окружающей среды дают представление о фактическом или возможном воздействии на окружающую среду деятельности предприятия.

ПЭЭ подразделяют на два типа:

- показатели эффективности управления (ПЭУ), обеспечивающие информацию об усилиях, предпринимаемых руководством с целью воздействия на экологическую эффективность организации;
- показатели эффективности функционирования (ПЭФ), обеспечивающие информацию об экологической эффективности функционирования организации.

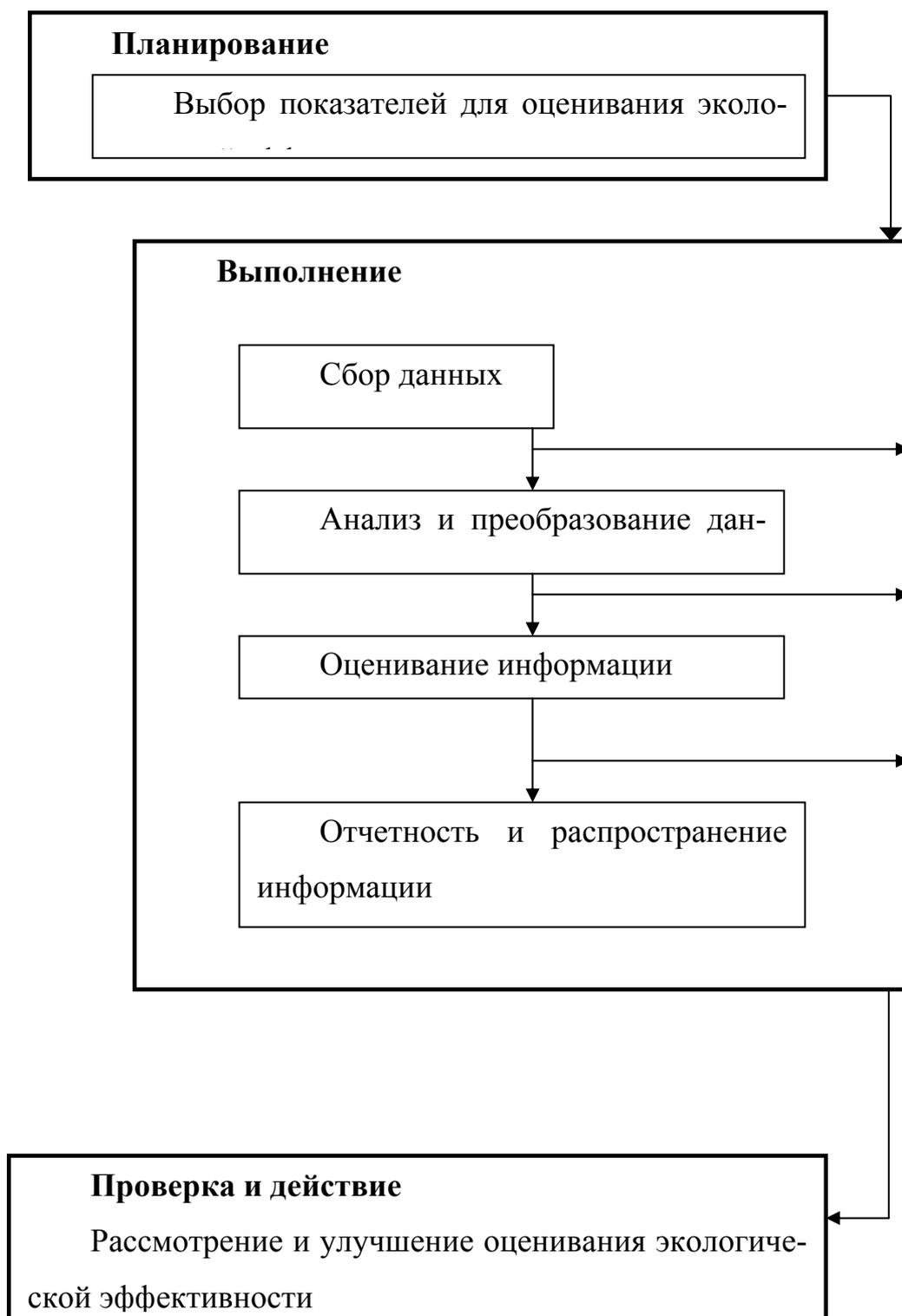
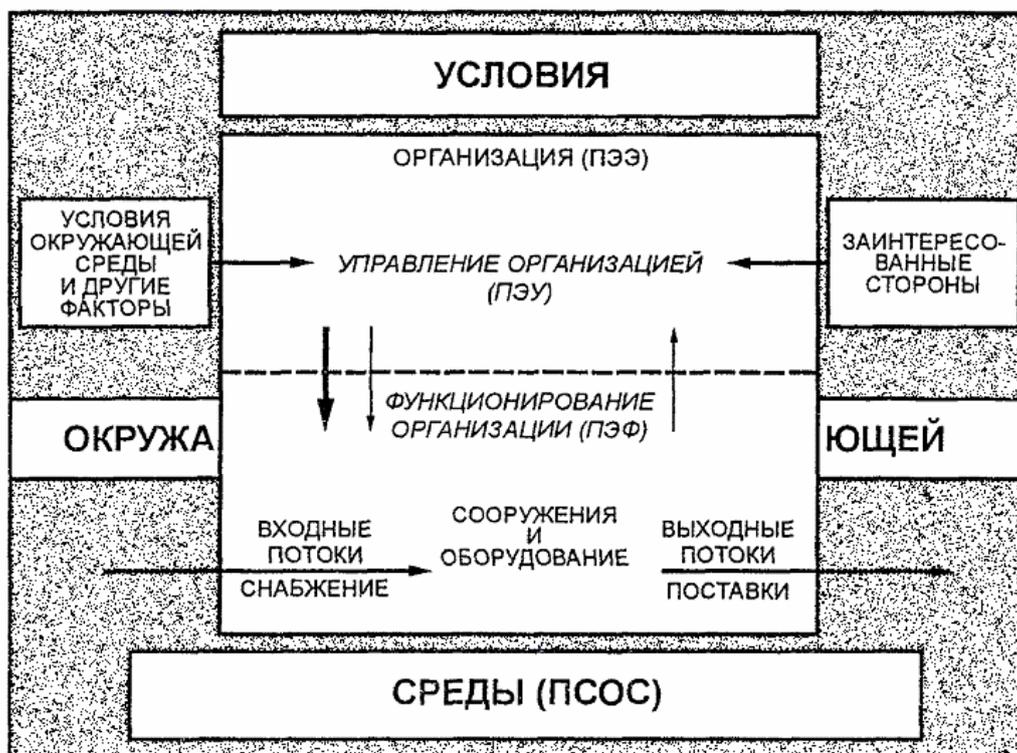


Рисунок 2. Схема процесса оценивания экологической эффективности

Приводимая на рис. 3 схема, дает представление о месте каждой из перечисленных групп показателей в общей системе управления предприятием и о том, как тесно действия руководства организации связаны с эффективностью функционирования и с внешними факторами, в том числе с условиями окружающей среды.



Обозначения  
 Информационные потоки —————→  
 Входные и выходные потоки, относящиеся к функционированию организации —————→  
 Решения —————→

Рисунок 3 - Взаимосвязь управления организацией и ее функционирования с условиями окружающей среды

Показатели для ОЭЭ организация выбирает с целью представления количественных или качественных данных или ин-

формации об экологической эффективности в оптимальной форме. Число показателей должно быть достаточным для оценки экологической эффективности. Количество выбранных показателей ОЭЭ должно отражать профиль и масштабы деятельности организации.

Показатели всегда базируются на тех или иных данных.

***Примеры данных используемых для показателей ОЭЭ:***

- Прямые измерения или расчеты - тонны выбрасываемых загрязняющих веществ.
- Удельные значения - Количество тонн выбрасываемого загрязнителя, приходящееся на 1 т производимой продукции.
- Индексированные (относительные) данные - описательные данные или информация, приведенные к единицам. Выброс загрязнителя в текущем году в процентах к выбросам в базовом году.
- Агрегированные данные - описательные данные или информация одного типа, полученные из различных источников, собранные и представленные в виде комплексного параметра. Общее количество данного загрязнителя, выброшенного в ходе производства продукции в данном году.
- Взвешенные данные - описательные данные или информация, преобразованные с учетом коэффициента их значимости.
- Показатели ОЭЭ должны быть выбраны так, чтобы руководство имело достаточно информации для определения экологической эффективности предприятия.

### ***Выбор показателей эффективности управления (ПЭУ)***

ПЭУ должны предусматривать информацию о предпринимаемых организацией усилиях в такой управленческой деятельности, которая влияет или может повлиять на экологическую эффективность организации, например: обучение, выполнение требований законодательства, обеспечение ресурсами и их эффективное использование, регулирование затрат на управление окружающей средой, обеспечение сбыта, разработка продукции, документации или проведение корректирующих действий.

ПЭУ должны помогать усилиям руководства по повышению экологической эффективности. Показателями эффективности управления могут быть, например, число достигнутых целевых и плановых экологических показателей; число подразделений организации, достигших экологических целевых и плановых показателей; степень внедрения специализированных норм в практику управления или функционирования; число внедренных мероприятий по предотвращению загрязнений и другие.

### ***Выбор показателя эффективности функционирования (ПЭФ)***

ПЭФ должны предоставлять руководству информацию об экологической эффективности функционирования организации.

ПЭФ охватывают:

- входные материальные потоки (например, обработанные, восстановленные, повторно используемые или исходные сырьевые материалы, природные ресурсы), энергию и услуги;

- обеспечение поставок для функционирования организации.

Если экологическая эффективность связана с материалами, используемыми при функционировании организации, то выбирают следующие ПЭФ:

- количество используемых материалов, приходящихся на единицу продукции;

- количество перерабатываемых, рециклированных или повторно используемых материалов;

- количество упаковочных материалов, ненужных или повторно используемых, приходящихся на единицу продукции;

Если экологическая эффективность связана с общим расходом энергии или типами используемых энергоносителей, или эффективностью использования энергии при функционировании организации, то выбирают следующие ПЭФ:

- количество расходуемой энергии за год или приходящееся на единицу продукции;

- количество энергии, расходуемой на услуги или предоставляемой потребителю;

- количество используемых энергоносителей каждого вида;

Если экологическая эффективность связана с услугами, поддерживающими функционирование организации, то выбирают следующие ПЭФ:

- количество опасных материалов, используемых в предлагаемых контрактных услугах;

- количество очищающих компонентов, используемых в предлагаемых контрактных услугах;

Если экологическая эффективность связана с материальными объектами организации и оборудованием, то выбирают следующие ПЭФ:

- число элементов оборудования с составными частями, спроектированными с учетом простоты разборки, рециклинга и повторного использования;

- число часов работы определенного оборудования в год;

Если экологическая эффективность связана с входными потоками (снабжение) и выходными потоками (поставка) в результате функционирования организации, то выбирают следующие ПЭФ:

- средний расход топлива парком транспортных средств;

- число грузовых перевозок транспортными средствами в день;

Если экологическая эффективность связана с основной или вспомогательной продукцией (например, материалы, не относящиеся к основной продукции, включая восстановленные или повторно используемые материалы, которые получают и сохраняют для дальнейшего использования в коммерческих целях), то выбирают следующие ПЭФ:

- число изделий, выпущенных на рынок с пониженными опасными свойствами;

- число изделий, которые могут быть повторно использованы или восстановлены;

- процентная доля продукции, которая может быть повторно использована или восстановлена;

Если организация выполняет определенные услуги и руководство заинтересовано в экологической эффективности этих услуг, то выбирают следующие ПЭФ:

- количество используемых моющих средств, приходящихся на квадратный метр площади (для услуг организации по уборке помещений);

- расход топлива (для организаций, предоставляющих транспортные услуги);

Если экологическая эффективность связана с отходами, получаемыми при функционировании организации, то выбирают следующие ПЭФ:

- количество отходов в год, приходящееся на единицу продукции;

- годовое количество опасных, восстанавливаемых или повторно используемых отходов;

- общее количество отходов, размещаемых вовне;

Если экологическая эффективность связана с выбросами в атмосферу при функционировании организации, то выбирают следующие ПЭФ:

- количество выбросов в год;

- количество выбросов, приходящееся на единицу продукции, в год;

- количество вторичной (тепловой) энергии, выбрасываемой в атмосферу;

### ***Выбор показателя состояния окружающей среды (ПСОС)***

ПСОС предусматривают информацию о местных, региональных, национальных или глобальных условиях окружающей среды. Изменения в ПСОС могут предоставить полезную информацию относительно взаимодействия между деятельностью организации, ее продукцией, услугами и состоянием окружающей среды.

Разработка и применение ПСОС часто являются функцией локальных, региональных, национальных или международных, правительственных органов, неправительственных организаций и научно-исследовательских институтов, а не отдельных частных организаций. ПСОС бывают глобальными, региональными и местными.

Примерами ПСОС могут быть следующие показатели:

- свойства и качество основной массы воды;
- качество воздуха в регионе;
- опасные вещества;
- количество или качество природных ресурсов;
- температура океана;
- концентрация загрязнителей в живых организмах;

- истощение озонового слоя;
  - глобальные изменения климата
- и многие другие параметры.

В результате выполнения представленных выше процедур формируется целая система показателей, используемых в процессе оценивания экологической эффективности предприятия. Пример такой системы показателей приводится ниже.

Организация, предоставляющая услуги населению, размещается на участке, для которого известно, что качество воздуха там неудовлетворительное. Необходимо выбрать показатели для ОЭЭ, по которым можно было бы сказать, насколько эффективно достигается цель - снижение выбросов транспортных средств.

В результате анализа схемы функционирования данного предприятия может быть построена следующая система показателей:

ПСОС – концентрация в воздухе загрязнителей, связанных с выбросами транспортных средств

ПЭФ:

- снижение выбросов двигателей, связанное с использованием альтернативных топлив;
- общее количество расходуемого топлива;
- эффективность использования топлива двигателями транспортных средств;
- частота технического обслуживания транспортных средств;

- число транспортных средств, оборудованных средствами экологического контроля.

ПЭУ:

- количество денег, затраченных на развитие общественного транспорта и его использование;

- результативность попыток снизить расход топлива, улучшить техническое обслуживание транспорта, эффективность использования топлива и использование альтернативных топлив.

Стадия планирования не ограничивается одним только выбором показателей экологической эффективности. При планировании процесса ОЭЭ необходимо также учитывать:

- экологические аспекты, которые могут реально контролироваться и регулироваться предприятием;

- критерии экологической эффективности;

- интересы заинтересованных сторон;

Заинтересованные стороны характеризуются их отношением к организации, статусом, потенциальным вкладом в планирование ОЭЭ и способом выражения их интересов. В качестве заинтересованных сторон могут выступать представители руководства, работники предприятия, фактические и потенциальные инвесторы, потребители и поставщики, группы «зеленых», заинтересованные общества потребителей и другие неправительственные организации, общественность.

Управляющим персоналом должны быть предусмотрены финансовые, материальные и людские ресурсы, необходимые для проведения ОЭЭ.

В зависимости от возможностей и ресурсов организации исходные цели ОЭЭ могут быть ограничены некоторыми элементами ее деятельности, продукции, услуг, обладающими, по мнению руководства, наибольшим приоритетом. Со временем начальные цели могут быть расширены на те элементы деятельности организации, ее продукции и услуг, которые вначале не были охвачены таким анализом.

Планирование полезно производить, основываясь на обобщенной схеме функционирования предприятия (рис.4). Составление подобной схемы позволяет наиболее точно определить наиболее важные с точки зрения охраны окружающей среды участки и стадии производственного процесса.

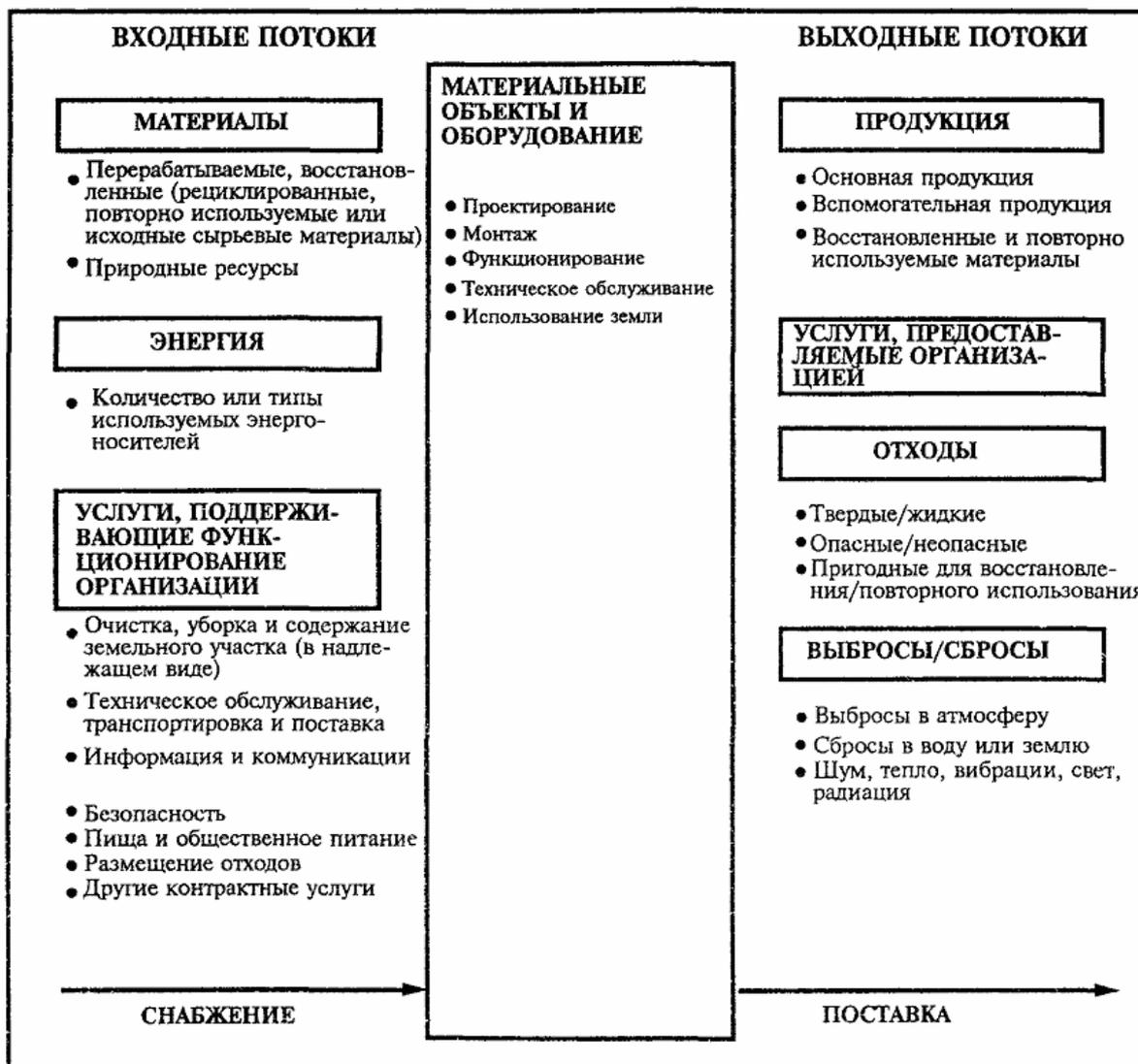


Рисунок 4. Обобщенная схема функционирования организации

## 7.2 Выполнение оценки экологической эффективности.

Процесс оценки начинается со сбора данных, потребность в которых была определена на первом этапе.

На рис. 5 приведена последовательность использования данных и информации в процессе оценки экологической эффективности.

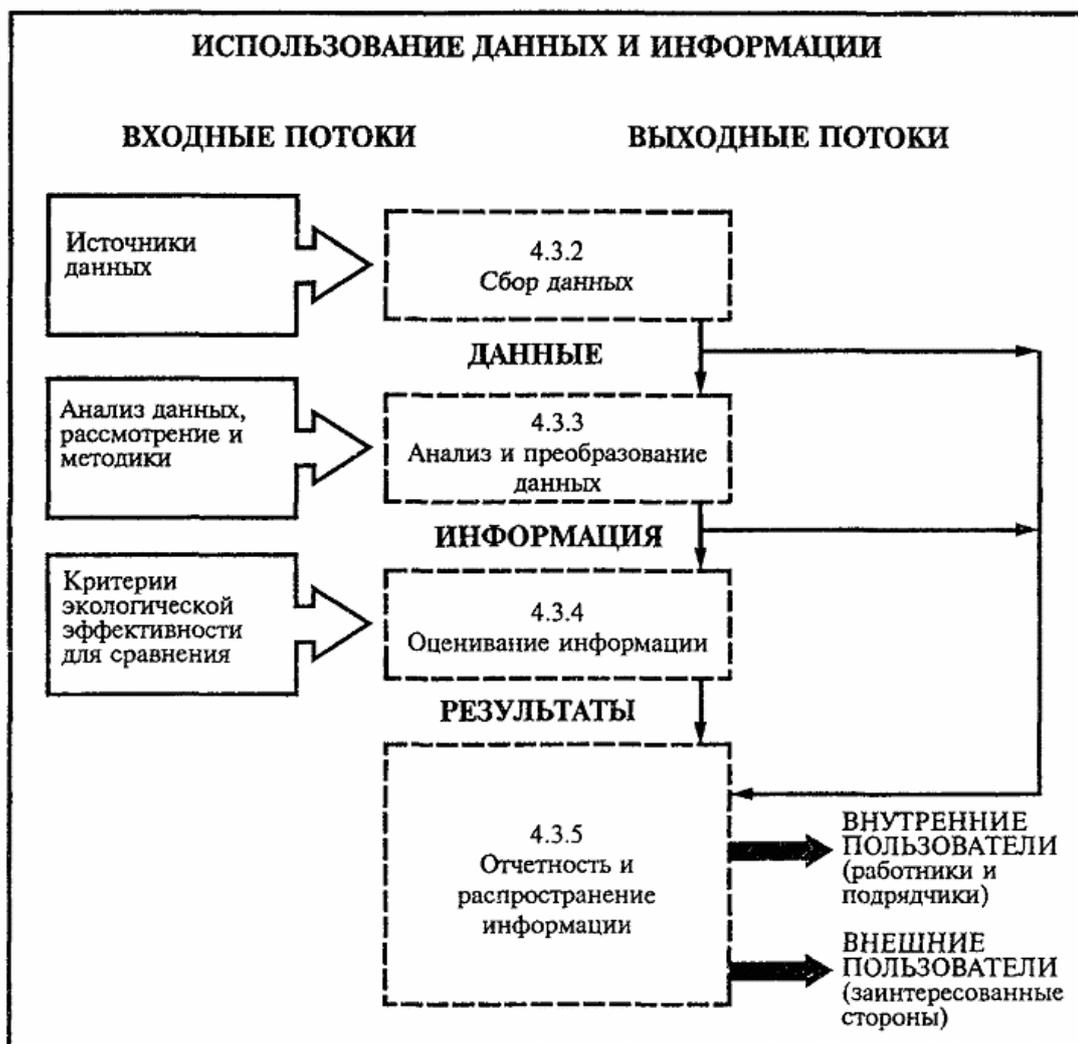


Рисунок 5. Схема использования данных и информации для оценки экологической эффективности.

Исходные данные для расчета значений выбранных показателей ОЭЭ организация должна собирать регулярно. Данные собирают из соответствующих источников с частотой, соответствующей частоте ОЭЭ. Таким образом, каждый раз для проведения оценки экологической эффективности необходимо собирать «свежие» данные. Процедура сбора данных должна обеспечивать их достоверность. Достоверность определяется научной и статистической значимостью и проверяемостью данных. В качестве

исходных данных могут быть использованы, например, следующие:

- мониторинг и измерения;
  - интервью и наблюдения;
  - отчеты надзорных органов;
  - финансовые и бухгалтерские записи;
  - записи о закупках;
  - отчеты по экологической экспертизе, аудиту или оцениванию;
- и др.

Собранные данные должны быть проанализированы и преобразованы в информацию, описывающую экологическую эффективность организации в виде показателей ОЭЭ.

Информацию, полученную в результате анализа данных, выражают в терминах ПЭЭ и ПСОС. Ее следует сравнить с критериями экологической эффективности организации. Такое сравнение может указывать на улучшение или ухудшение экологической эффективности. Результаты этого сравнения показывают, почему достигнуты или не достигнуты те или иные критерии экологической эффективности.

В принципе, на этом этапе процесс оценки экологической эффективности в основном может считаться завершенным. Однако необходимо, чтобы результаты стали «достоянием гласности». Для этого необходимо составить отчет. Отчеты об экологической эффективности организации помогают персоналу выполнять свои обязанности, содействуя достижению соответствия экологиче-

ской эффективности и установленным критериям. Информация об экологической эффективности организации может быть передана заинтересованным сторонам внутри или вне организации, в зависимости от оценки руководством потребностей в ее распространении.

Информация, описывающая экологическую эффективность организации может иметь следующую форму:

- тенденции изменения экологической эффективности (например, снижение количества отходов);
- соответствие законодательным и нормативным актам;
- соответствие организации другим требованиям, под которыми она подписалась;
- экономия затрат или другие финансовые результаты;

### **7.3 Рассмотрение и улучшение оценивание экологической эффективности**

Процесс ОЭЭ организации и ее результаты следует периодически анализировать с целью выявления возможностей улучшения. На этой завершающей стадии определяются необходимость и пути улучшения самого процесса проведения оценки экологической эффективности, а так же всей производственной системы в целом с точки зрения охраны окружающей среды.

При рассмотрении ОЭЭ и ее результатов оценивают:

- эффективность сделанных затрат и достигнутых выгод;
- прогресс в отношении достижения критериев экологической эффективности;

- приемлемость используемых критериев экологической эффективности;
- надежность источников данных;
- методы сбора данных и качество данных.

### **Вопросы для самоконтроля**

1. Российская система стандартов в области систем экологического менеджмента. Экологический менеджмент и экологическое управление.

2. Гост Р ИСО 14001. Общий вид модели системы управления окружающей средой.

3. Основные понятия, используемые в стандарте Гост Р ИСО 14001: постоянное улучшение, экологический аспект, воздействие на окружающую среду, целевой и плановый экологический показатель, экологическая эффективность, заинтересованная сторона.

4. Этапы создания и внедрения системы экологического менеджмента на предприятии по ГОСТ Р ИСО 14001: выработка экологической политики, планирование.

5. Этапы создания и внедрения системы экологического менеджмента на предприятии по ГОСТ Р ИСО 14001: внедрение и функционирование системы экологического менеджмента.

6. Этапы создания и внедрения системы экологического менеджмента на предприятии по ГОСТ Р ИСО 14001: проведение проверок и корректирующие действия, Анализ со стороны руководства.

7. Оценка экологической эффективности по ГОСТ Р ИСО 14031. Определение понятия. Возможности (результаты). Отличие от экологического аудита.

8. Оценка экологической эффективности по ГОСТ Р ИСО 14031. Основные термины: критерий экологической эффективности, показатель экологической эффективности, показатель эффективности управления, показатель эффективности функционирования.

9. Оценка экологической эффективности по ГОСТ Р ИСО 14031. Основные стадии процесса оценки. Схема процесса.

10. Планирование процесса оценки экологической эффективности. Общие положения. Общая схема функционирования организации.

11. Данные, используемые для показателей оценки экологической эффективности. Общие рекомендации по выбору показателей оценивания экологической эффективности.

12. Классификация показателей оценки экологической эффективности. Показатели состояния окружающей среды, основные положения и примеры. Схема взаимосвязи управления организацией и ее функционирования с условиями окружающей среды.

13. Показатели эффективности управления. Определение, примеры, примеры выбора системы показателей.

14. Показатели эффективности функционирования. Определение, примеры, примеры выбора системы показателей.

15. Пример системы показателей оценки экологической эффективности и взаимосвязь с экологическими аспектами.

16. Процесс оценки экологической эффективности. Использование данных и информации.

17. Рассмотрение и улучшение процесса оценки экологической эффективности.

## **8 Экологические этикетки и декларации (по ГОСТ Р ИСО 14020-99)**

Экологические этикетки и декларации являются одним из инструментов экологического управления. Они дают информацию об общих экологических характеристиках продукции. Это может стимулировать производство продукции, соответствующей экологическим требованиям, что в свою очередь снижает вредное воздействие на окружающую среду.

### *Термины и определения*

Экологическая этикетка, экологическая декларация - заявление, информирующее об экологических аспектах продукции или услуг.

Экологические этикетки или декларации могут иметь форму заявления, знака или графического изображения, размещенного на этикетке, на продукции или на упаковке. Экологические этикетки и декларации могут приводиться в сопроводительной документации, техническом описании, рекламном проспекте, информационном листке для общественности или любым другим способом.

Жизненный цикл – это последовательные и взаимосвязанные стадии производственной системы – от добычи сырьевых материалов или использования природных ресурсов до размещения (утилизации) отходов.

Понятие «продукция» включает товары или услуги.

### **8.1 Цели экологических этикеток и деклараций**

Общая цель экологических этикеток и деклараций — доведение до потребителя надежной, точной и достоверной информации об экологических аспектах продукции и услугах, а также содействие удовлетворению потребностей в таких продукции и услугах, которые оказывают меньшее отрицательное воздействие на окружающую среду. Тем самым стимулируется воздействие рынка на непрерывное улучшение окружающей среды.

### **8.2 Основные принципы экологических этикеток и деклараций**

#### **Принцип 1**

Экологические этикетки и декларации должны быть четкими, проверяемыми, соответствующими назначению и не вводящими в заблуждение. Экологические этикетки и декларации должны давать точно ориентированную информацию. Экологические этикетки и декларации должны быть понятными для потенциальных потребителей продукции или услуги

#### **Принцип 2**

Процедуры и требования к экологическим этикеткам и декларациям не должны создавать необоснованных барьеров в международной торговле.

### Принцип 3

Экологические этикетки и декларации должны основываться на научной методологии, достаточной для получения точных и воспроизводимых данных. Информацию, относящуюся к экологическим этикеткам и декларациям, собирают и обрабатывают с использованием проверенных научных или технических методов, имеющих международное признание. Полученная информация должна быть точной и воспроизводимой.

### Принцип 4

Процедуры, методы и любые другие критерии обеспечения экологических этикеток и деклараций, должны быть доступны для всех заинтересованных сторон. Информация по экологическим заявлениям и декларациям должна отражать используемые принципы, допущения и граничные условия. Информация должна быть достаточной и конкретной, позволяющей оценивать и сравнивать экологические этикетки и декларации на базе соответствующих научных принципов. Информация должна четко указывать, основана ли этикетка или декларация на принципах самодекларации или на решении независимой стороны.

### Принцип 5

Разработка экологических этикеток и деклараций должна учитывать все аспекты жизненного цикла продукции или услуги. Как указывалось выше, жизненный цикл продукции охватывает все стадии от процессов получения и поставки сырьевых материалов или добычи природных ресурсов до конечной стадии –

утилизации продукции и размещения отходов. Рассмотрение жизненного цикла продукции или услуги дает возможность стороне, разрабатывающей экологическую этикетку или декларацию, учесть все факторы, оказывающие воздействие на окружающую среду. Оценка жизненного цикла продукции или услуги помогает выявить соответствующие характеристики и критерии для экологических этикеток и деклараций. Широта рассмотрения характеристик жизненного цикла зависит от типа экологической этикетки или декларации.

#### Принцип 6

Экологические этикетки и декларации не должны препятствовать нововведениям, способствующим поддержанию или улучшению экологических характеристик. В экологических этикетках и декларациях не допускается предписывающий характер проектных критериев или косвенные технологические предпочтения, т.к. это может воспрепятствовать усовершенствованиям продукции или услуг.

#### Принцип 7

В экологические этикетки и декларации должны быть включены только те требования или информация, которые действительно необходимы для оценки соответствия продукции или услуги экологическим критериям и стандартам. Все организации должны иметь равные возможности для использования экологических этикеток и деклараций. Не допускается необоснованная усложненность процедур, требования предоставлять необосно-

ванно большой объем информации, необоснованно жесткие административные требования.

#### Принцип 8

В процессе разработки экологических этикеток и деклараций должны проводиться открытые широкие консультации с заинтересованными сторонами. В рамках этого процесса необходимо пытаться обеспечивать согласие сторон. Процесс разработки стандартов и критериев должен быть открытым для всех заинтересованных сторон.

#### Принцип 9

Информация по экологическим аспектам продукции или услуг, относящаяся к экологической этикетке или декларации, должна быть доступна всем реальным и потенциальным потребителям.

Эффективность экологических этикеток и деклараций зависит от их способности:

- помочь потребителям сделать осознанный выбор;
- информировать потребителей об экологических аспектах, связанных с решением о покупке того или иного товара;
- оказать определенное влияние на реальных или потенциальных потребителей при выборе ими продукции или услуги.

Именно поэтому стороны, использующие экологические этикетки и декларации, должны нести ответственность за обеспечение доступа потребителей к информации, помогающей потре-

бителям понять смысл экологического заявления, знака или термина.

## **9 Самодекларируемые экологические заявления -маркировка II типа (по ГОСТ Р ИСО 14021-2000)**

Самодекларируемые экологические заявления (далее – экологические заявления) – это заявления, которые могут быть сделаны самими изготовителями продукции, импортерами, дистрибьюторами, розничными торговцами или кем-нибудь еще, кто может получить выгоду от таких заявлений, без согласования с третьими сторонами.

Для таких экологических заявлений важна гарантия их надежности. Чтобы исключить отрицательные рыночные эффекты, являющиеся, как правило, последствием вводящих в заблуждение экологических заявлений, важно надлежащим образом их проверять.

Для дальнейшего изложения приведем определения некоторых терминов используемых в данном стандарте.

Попутная продукция - это любые два или более видов продукции, получаемых в одном единичном производственном процессе.

Проверка экологического заявления - это подтверждение достоверности экологического заявления с использованием конкретных предварительно заданных критериев и процедур.

Пояснительная формулировка - это любое пояснение, которое необходимо для того, чтобы экологическое заявление было правильно понято.

Функциональная единица – это количественная характеристика производственной системы, используемая в качестве базовой единицы при исследовании оценки жизненного цикла

Идентификация материалов - это слова, цифры или символы, используемые для обозначения состава компонентов продукции или упаковки.

Упаковка - это материал, который используют для защиты или размещения продукции при ее транспортировании, хранении, продаже или использовании. Термин «упаковка» также включает любой предмет, физически скрепленный или соединенный с изделием или его тарой для поставки продукции на рынок или информирования о продукции.

Продукция - это любые изделия или услуги.

Обусловленное экологическое заявление - это экологическое заявление, которое сопровождается пояснительной формулировкой, описывающей ограничивающие условия, действующие для данного заявления.

Самодекларируемое экологическое заявление – это экологическое заявление изготовителя, импортера, дистрибьютора, розничного торговца или другого лица, которые могут получить выгоду от такого заявления, заявляемое без сертификации независимой третьей стороной.

Способность к модернизации - это характеристика продукции, которая позволяет модернизировать или заменять отдельные ее модули или детали без замены всего изделия.

Отходы - это материальные объекты, которые производитель или держатель больше не использует, а выбрасывает или выпускает в окружающую среду.

### **9.1 Требования, которым должны соответствовать экологические заявления II типа**

1. Не допускается использовать экологические заявления с нечеткими, неконкретными или широко трактуемыми формулировками. Поэтому в заявлении не должны использоваться такие формулировки, как «экологически безопасная», «экологически благоприятная», «благоприятная для почвы», «не загрязняющая», «зеленая», «благоприятная для природы» и «благоприятная для озонового слоя».

2. Экологическое заявление «Свободна от . . .» должно применяться только тогда, когда заявленное вещество присутствует в составе продукта в следовых количествах или количествах, не превышающих фоновый уровень.

3. Об устойчивости нельзя делать никаких заявлений. Понятия устойчивости весьма сложны и находятся в стадии исследования. В настоящее время нет четких методов измерения устойчивости или подтверждения ее достижения.

4. Если экологическое заявление может привести к непониманию, оно должно сопровождаться пояснительной формулировкой.

5. Экологические заявления должны быть точными и не вводящими в заблуждение.

6. Заявления должны быть обоснованными и проверяемыми.

7. Заявления должны относиться к конкретной продукции и использоваться только в соответствующем контексте или месте.

8. Способ представления заявления должен четко указывать, применяется заявление ко всему изделию или только к его компоненту, упаковке или элементу услуги.

9. Заявления должны быть представлены способом, исключая возможность полагать, что продукция одобрена или сертифицирована третьей стороной, если это не соответствует действительности

10. Заявления должны касаться только тех экологических аспектов, которые реально реализуются или могут быть реализованы в жизненном цикле продукции

11. Заявления не должны быть основаны на отсутствии ингредиентов или свойств, которые никогда не относились к данной группе продукции

12. При необходимости отразить изменения технологии, изменения конкурирующей продукции или других обстоятельств, которые могут повлиять на точность заявления, эти заявления

должны быть повторно рассмотрены и соответствующим образом изменены

13. Заявления должны соотноситься с теми областями, где действительно происходят воздействия на окружающую среду, связанные с жизненным циклом продукции

## **9.2 Использование знаков в качестве экологических заявлений**

В первую очередь следует отметить, что при наличии экологического заявления использование знака необязательно. Используемые знаки должны быть простыми, легко воспроизводимыми, пригодными для размещения и изменения размеров в зависимости от продукции, на которую предполагается поставить такой знак.

Знаки, используемые для экологического заявления, должны быть легко отличимы от других знаков, включая знаки для других экологических заявлений.

Знак, обозначающий, что на предприятии внедрена система управления окружающей средой, не должен быть истолкован как экологический знак, указывающий на экологические аспекты продукции.

Изображения природных объектов следует использовать в качестве экологических этикеток только при наличии прямой и проверяемой связи между объектом и декларируемым преимуществом. При разработке новых знаков рекомендуется использовать технологию заимствования и не препятствовать использованию

другими предприятиями и предпринимателями уже существующего для обозначения того же экологического аспекта.

В дополнение к экологическим знакам могут быть использованы слова и цифры. Они могут передавать информацию по идентификации материала, инструкции по утилизации или предупреждать о той или иной опасности. Слова, цифры или знаки, используемые для целей неэкологических заявлений, следует использовать так, чтобы они не были поняты как составляющие экологического заявления. Экологический знак не должен видоизменяться так, чтобы его можно было отнести к специальному торговому знаку.

Среди экологических знаков следует отметить так называемые специальные знаки. Специальными их называют потому, что они их широко используются и являются общепризнанными. Использование специальных знаков не означает преимуществ таких экологических заявлений перед другими экологическими заявлениями. В настоящее время как специальный знак используется только лента Мебиуса. Другие специальные знаки находятся в стадии разработки.

Лента Мебиуса – знак, имеющий форму трех закрученных стрелок, образующих треугольник. Знак должен быть контрастным и четко различимым. Примеры вида ленты Мебиуса приведены на рис.6.

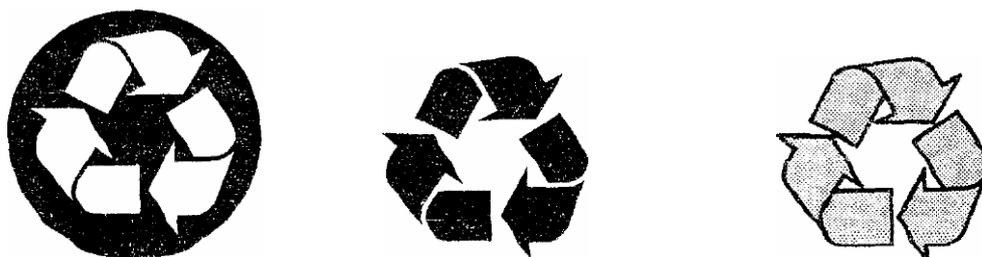


Рисунок 6. Примеры ленты Мебиуса

Лента Мебиуса может быть применима как к продукции, так и к упаковке. При вероятности ошибки отнесения знака к продукции или упаковке он должен сопровождаться пояснительной формулировкой. Лента Мебиуса должна использоваться только для заявлений о рециклированном или рециклируемом содержимом.

### **9.3 Сравнительные самодекларируемые заявления**

Сравнительные самодекларируемые заявления являются наиболее проблематичными, так как при их декларировании делается наибольшее количество ошибок. Уже сам термин «сравнительные» подразумевает, что производится сравнение каких-то показателей. Как правило, сравниваются следующие характеристики:

- собственная ранее использовавшаяся на данном предприятии технология с технологией, используемой в настоящее время
- собственная ранее выпускавшаяся организацией продукция с продукцией, выпускающейся в настоящее время;

– технология используемая в настоящий момент на данном предприятии с технологией, используемой на другом предприятии;

– продукция, выпускаемая на данном предприятии с аналогичной продукцией, выпускаемой на другом предприятии.

Сравнительные заявления, включающие экологические аспекты жизненного цикла продукции, должны быть рассчитаны по одному и тому же периоду времени, обычно 12 мес.

Сравнительные заявления могут основываться на следующей информации:

- абсолютная разность значений в процентах, например, рециклированное содержимое возрастает от 10 до 15 %, абсолютная разность составляет  $15\% - 10\% = 5\%$ ; в этом случае можно заявить о дополнительном увеличении рециклированного содержимого на 5%; однако заявление об увеличении на 50%, хотя и точное, может ввести в заблуждение;

- относительная разность абсолютных значений, например, для улучшения, которое привело к увеличению срока службы продукции с 10 до 15 мес., относительная разность составит

$$\frac{15\text{мес} - 10\text{мес}}{10\text{мес}} \times 100 = 50\%$$

В этом случае может быть сделано заявление об увеличении срока службы на 50 %.

Поскольку есть значительный риск спутать абсолютное значение с относительным, в заявлении должно быть четко указано, что оно является заявлением абсолютной, а не относительной разности. Улучшения, относящиеся к продукции и ее упаковке, должны быть разделены.

#### **9.4 Оценка и проверка самодекларируемых экологических заявлений**

Заявитель ответственен за оценку и подготовку данных, необходимых для проверки сделанных им экологических заявлений.

Перед тем как сделать экологическое заявление, заявителем должны быть разработаны критерии оценки для проверки заявления. Процедура оценивания должна быть полностью документирована. Период хранения этих документов определяется периодом нахождения продукции на рынке, а также последующим периодом срока службы изделий.

Методы оценки и проверки заявления должны быть расположены в следующем порядке: международные стандарты, признанные на международном уровне стандарты (региональные или национальные стандарты) и методы, применяемые в промышленности и торговле. Если нет готовых методов, заявитель может сам разработать метод проверки.

Экологическое заявление следует считать проверяемым, если проверка может быть осуществлена без доступа к конфиденциальной деловой информации. Не допускается делать заявления, если проверить их можно только с использованием конфиденци-

альной деловой информации. Минимальная информация, которую необходимо документировать должна включать в себя:

- описание используемого стандарта или метода проверки;
- документальные данные, если заявление нельзя проверить испытанием конечной продукции;

- четко сформулированное описание используемого метода, результаты испытаний продукции и любые сделанные допущения, если экологическое заявление включает сравнение с другой продукцией.

- свидетельство того, что оценка заявления, проведенная самим заявителем, гарантирует сохранение точности экологического заявления на период нахождения продукции на рынке и на некоторый период сверх того с учетом срока службы продукции.

### **9.5 Наиболее популярные экологические термины, используемые в заявлениях II типа.**

Здесь приводятся объяснения и ограничения по применению отдельных терминов, наиболее часто используемых в экологических заявлениях. Следует отметить, что все эти термины не обладают какой-то особой экологической значимостью.

Компостируемый – это характеристика продукции, упаковки или компонента, обеспечивающая их биodeградацию и образование относительно однородной и стабильной гумусоподобной массы. Не допускаются заявления о компостируемости для продукции, упаковки или их компонента, которые:

- отрицательно влияют на общую ценность компоста как почвоулучшителя;

- в какой-либо момент при разложении или последующем использовании выделяют вещества в концентрациях, вредных для окружающей среды;

- значительно снижают скорость компостирования в тех системах, где происходит процесс компостирования данной продукции или компонентов.

Заявление о компостируемости должно указывать тип установки, в которой компостируется указанный компонент. Если же продукт может быть компостирован на установках всех типов, то пояснительной формулировки не требуется. Если продукция целиком некомпостируема, в заявлении должны быть указаны компостируемые компоненты. При необходимости должен быть указан способ отделения этих компонентов;

Подверженный деградации – это характеристика продукции или упаковки, которая в конкретных условиях позволяет им разрушиться за определенное время. В отличие от компостируемости деградация происходит под действием абиотических факторов среды.

Подверженность деградации является функцией восприимчивости к изменениям химической структуры. Последующие изменения физических и механических свойств ведут к разрушению продукции или материала.

Заявление о подверженности деградации должно быть сделано только относительно определенного метода испытаний, который включает максимальный уровень деградации и продолжи-

тельность испытания. Испытание на деградацию должно соответствовать условиям, при которых продукция или упаковка скорее всего будут деградировать на практике.

Заявление о подверженности деградации не допускается для продукции или упаковки, или компонента продукции или упаковки, которые выделяют вещества в концентрациях, опасных для окружающей среды.

Применимо заявление: «Сконструирован с учетом разборки», если конструкция продукции, которая позволяет разобрать ее после окончания срока службы на составные части и компоненты таким образом, чтобы они повторно использовались, рециклировались, восстанавливались как источники тепла или каким-либо иным образом отводились от потока отходов.

Заявление о конструировании с учетом разборки следует сопровождать пояснительной формулировкой, указывающей на компоненты или детали, которые повторно используют, рециклируют, восстанавливают.

Заявления о том, что продукция сконструирована с учетом разборки, должны указывать на то, кто должен осуществлять разборку (покупатели, пользователи или специалисты).

Продукция, сконструированная с учетом ее разборки покупателем, должна сопровождаться информацией об инструментах, необходимых для разборки и об используемых методах разборки.

Продукция с увеличенным сроком службы - это продукция, конструкция которой обеспечивает более длительное ее исполь-

зование. Как правило, увеличение срока службы достигается за счет увеличения прочности, либо за счет возможности модернизации продукции. Результатом увеличения срока службы является снижение использования ресурсов или сокращение количества отходов.

Все заявления, относящиеся к увеличенному сроку службы продукции, должны быть обусловлены. Поскольку такие заявления являются заявлениями сравнительного типа, они должны соответствовать требованиям настоящего стандарта

Если заявление об увеличенном сроке службы продукции основано на возможности ее модернизации, должна быть приведена конкретная информация, за счет чего такая модернизация возможна (необходимо наличие инфраструктуры, способствующей модернизации).

Должен быть измерен и указан в заявлении средний период времени, на который увеличивается срок службы.

Восстановленная (регенерированная) энергия - это характеристика продукции, изготовленной с использованием энергии, восстановленной из материала или энергии, которые были бы выброшены как отходы, но вместо этого собраны. Восстановленная энергия сама может выступать в качестве конечной продукции.

Для того чтобы можно было сделать заявление об изготовлении продукции с применением восстановленной энергии, ис-

пользуемая энергия должна оцениваться в соответствии с учетом следующих ограничений:

- восстановление энергии из отходов подразумевает сбор и преобразование отходов в полезную энергию.

- до того как сделать заявление об использовании восстановленной энергии, заявитель должен обеспечить управление и контроль отрицательного воздействия этой деятельности на окружающую среду.

Оценку доли использования восстановленной энергии рассчитывают следующим образом:

$$\text{Восстановленная \_ энергия \_ нетто(\%)} = \frac{(R - E)}{(R - E) + P} \times 100$$

заявление делают только при  $R - E > 0$ ;

где: R – количество энергии, получаемое в результате процесса восстановления, МДж;

E – количество энергии из первичного источника, используемое для восстановления или выделения энергии, МДж;

P – количество энергии из первичного источника, используемое в процессе производства продукции, МДж.

Рециклируемый - это продукция, упаковка или компонент, которые могут быть не пущены в отходы, а переработаны и возвращены к использованию в качестве сырьевых материалов или продукции.

Рециклинг материалов – один из возможных путей предотвращения попадания продукции в отходы.

В заявлении о рециклируемости знаком должна быть лента Мебиуса. Заключение о рециклируемости можно вынести, если выполняются следующие условия:

- доступность для значительной части потребителей продукции систем сбора, сортировки и транспортировки материалов от источника к устройствам для рециклинга;

- готовность устройств для рециклинга к принятию собранных материалов;

- продукцию, для которой делается заявление, на практике действительно собирают и подвергают рециклингу.

С понятием рециклинга тесно связан термин «рециклированное содержимое». Рециклированное содержимое: - это массовая доля рециклированного материала в продукции или упаковке. В качестве рециклированного содержимого должны рассматриваться материалы до потребления и материалы после потребления, определяемые как указано ниже:

- материал до потребления - это материал, получаемый в процессе производства помимо основной продукции и не пущенный в получаемые в процессе производства отходы, при этом исключено повторное использование материала

- материал после потребления - это материал, получаемый на бытовом или торговом, промышленном и учрежденческом оборудовании, который не может быть больше использован по назначению.

Еще один связанный с рециклингом термин – это термин «рециклированный материал» - это материал, который повторно переработан из восстановленного (утилизированного) материала и превращен в конечную продукцию или компонент для включения в продукцию;

В свою очередь, только что упомянутый термин «восстановленный (утилизированный) материал» обозначает материал, который мог бы стать отходами или был бы использован для получения энергии, но вместо этого собран и восстановлен как сырьевой материал, как материал для рециклинга или для производственного процесса.

Выбор конкретного пути рециклинга зависит от обстоятельств. Повышенный процент рециклированного содержимого не означает меньший уровень воздействия на окружающую среду. Поэтому заявление о рециклированном содержимом следует использовать с осторожностью.

В заявлении о рециклированном содержимом следует указывать процент материала, полученного рециклингом. При этом используют знак ленты Мебиуса с указанием значения в процентах «X %», где X — массовая доля рециклированного содержимого, выраженная в виде целого числа. Значение в процентах должно быть размещено внутри ленты Мебиуса или непосредственно рядом с ней. Примеры вариантов размещения значения приведены на рис. 7. Ленту Мебиуса с указанием значения «X %» признают в качестве заявления о рециклированном содержимом.

Если массовая доля рециклированного содержимого переменная, это может быть выражено формулировкой «Не менее X%» или «Свыше X%».



Рисунок 7. Примеры допустимого размещения значения рециклированного содержимого в процентах при использовании ленты Мебиуса

Массовую долю рециклированного содержимого выражают в виде значения в процентах, определяемого, как показано ниже. Поскольку надежных методов, пригодных для непосредственного измерения рециклированного содержимого в продукции или упаковке, нет, используют массу материала, полученного в процессе рециклинга, после учета потерь и других отклонений:

$$X\% = \frac{A}{P} \times 100$$

X – рециклированное содержимое, %;

A – масса материала, полученного рециклингом, кг;

P – общая масса продукции, кг.

Сниженное энергопотребление - это снижение количества энергии, потребляемой при использовании продукции по назначению, по сравнению с количеством энергии, потребляемой при использовании другой продукции, выполняющей такие же функции. Сокращение энергопотребления обычно выражают следующим образом: «энергоэффективный», «энергосберегающий» или «энергосохраняющий».

Заявления о сниженном энергопотреблении должны быть основаны на снижении расхода энергии при использовании продукции или выполнении услуги. Они не должны учитывать снижение расхода энергии в процессах изготовления продукции.

Сниженное потребление ресурсов - это снижение количества материала или энергии, используемых для производства или распределения продукции, упаковки или определенного их компонента.

Заявления о сниженном потреблении ресурсов должны быть выражены в процентах и быть отдельными по каждому виду ресурсов.

Если объявленное снижение потребления одного ресурса сопровождается увеличением потребления другого ресурса, то в пояснительной формулировке должны быть указаны ресурс, потребление которого увеличивается, а также значение увеличения потребления в процентах.

Оценку потребления ресурса на единицу продукции получают делением входных ресурсов брутто за период 12 мес. на ва-

ловую продукцию за тот же период. Расчетное сниженное потребление ресурса  $U$ , %. вычисляют по формуле:

$$U = \frac{I - N}{I} \times 100$$

где  $I$  – начальное потребление ресурса, выраженное как количество потребленного ресурса на единицу продукции;

$N$  – новое потребление ресурса, выраженное как количество потребленного ресурса на единицу продукции.

Сниженное водопотребление – это снижение потребления воды, связанного с использованием продукции по назначению, по сравнению с количеством воды, потребляемым другой продукцией аналогичного назначения.

Снижение потребления воды обычно выражают следующим образом: «водоэффективный» «водосохраняющий» или «водосберегающий».

Заявления о сниженном водопотреблении должны быть основаны на сокращении расхода воды при использовании продукции без учета сокращения расхода воды в процессе изготовления продукции.

Продукция (упаковка) многократного пользования – это продукция или упаковка, которая в течение жизненного цикла выполняет определенное число оборотов, ротаций и использований с той же целью, для которой они первоначально создавались.

Продукция (упаковка) многократного заполнения – это продукция или упаковка, которую можно было заполнять той же са-

мой или аналогичной продукцией более одного раза в первоначальном виде и без дополнительной обработки, за исключением выполнения специальных требований (очистка или мойка).

Снижение количества отходов - это снижение количества (массы) материала, идущего в отходы в результате изменения продукции, процесса или упаковки. Отходы могут включать выбросы в атмосферу, сбросы в воду, а также твердые отходы, образующиеся в ходе производственных процессов или процессов очистки. Заявление о снижении количества отходов может включать не только содержание твердых отходов в воде, но также снижение массы отходов в процессе очистки.

Производители отходов, которые передают отходы другим пользователям, имеющим намерение использовать их в конструктивных целях, а не пускать в отходы, могут сделать заявление о снижении количества отходов.

Снижение количества отходов можно оценивать методами материального баланса и путем фактических измерений.

## **10 Экологическая маркировка типа I (по ГОСТ Р ИСО 14024-2000)**

### **Термины и определения**

Экологическая маркировка I типа – это маркировка, на использование которой необходимо получение разрешения третьей стороны.

Программа экологической маркировки типа I – это добровольная, основанная на многих критериях программа третьей

стороны, предусматривающая выдачу лицензии на использование экологической этикетки, свидетельствующей об экологической предпочтительности какой-либо продукции в рамках определенной группы однородной продукции на основе рассмотрения ее жизненного цикла.

Группа однородной продукции – это группа продукции, выполняющей одинаковые, функции.

Критерии экологичности продукции - это требования экологичности, которым должна удовлетворять продукция, чтобы быть маркированной экологической этикеткой.

Функциональная характеристика продукции - это свойство или характеристика эффективности и использования продукции.

Орган, занимающийся экологической маркировкой - это орган третьей (независимой) стороны, реализующий программу экологической маркировки I типа.

Третья сторона - это физическое лицо или орган, признанный независимым от вовлеченных в рассматриваемый вопрос сторон.

Заинтересованная сторона - это любая из сторон, участвующих в программе экологической маркировки типа I.

Лицензиат - это сторона, которой органом, занимающимся экологической маркировкой, предоставлено право использовать экологическую этикетку I типа.

Сертификация - это процедура, согласно которой третья сторона в письменном виде свидетельствует, что продукция, процесс или услуга соответствуют заданным требованиям.

Лицензия (для экологической маркировки типа I) - это документ, выданный по правилам системы сертификации, которым орган, занимающийся экологической маркировкой, предоставляет физическому или юридическому лицу право использования экологической этикетки I типа для его продукции или услуги.

Пригодность для использования по назначению - это способность продукции, процесса или услуги выполнять определенные функции в оговоренных условиях

### **10.1 Принципы экологической маркировки I типа**

Принцип добровольности. Основным принципом является то, что программы экологической маркировки, включая разработанные или функционирующие под управлением государственных организаций, должны носить добровольный характер.

Принцип взаимодействия с законодательством. Предварительным условием выдачи и сохранения лицензии на использование экологической маркировки I типа является выполнение заявителем требований экологического законодательства.

Принцип рассмотрения жизненного цикла. Цель снижения вредного воздействия на окружающую среду достигается лучше всего тогда, когда экологические критерии оценки продукции устанавливаются при рассмотрении всего жизненного цикла продукции. Стадии жизненного цикла, учитываемые при разработке

экологических критериев продукции, должны включать все, начиная с добычи ресурсов и до утилизации продукции.

Принцип избирательности критериев. Экологические критерии должны разрабатываться для того, чтобы выделять в группе однородной продукции экологически предпочтительную продукцию.

Принцип установления экологических критериев продукции. Экологические критерии продукции должны основываться на показателях, извлекаемых жизненного цикла. Экологические критерии продукции должны быть установлены на достижимом уровне, и в них следует учитывать относительные воздействия на окружающую среду.

Принцип функциональности продукции. При разработке критериев должны быть приняты во внимание пригодность продукции для использования по назначению и уровни ее эффективности.

Принцип временности действия лицензии. Экологические критерии продукции и требования к функциональным характеристикам для каждой группы однородной продукции должны быть установлены на определенный период времени. По истечении этого периода они должны пересматриваться с учетом новых технологий, новых видов продукции, новых экологических требований, новой рыночной ситуации.

Принцип консультативности. Должен быть разработан процесс официального открытого участия заинтересованных сторон,

с целью выбора групп однородной продукции, экологических критериев и функциональные характеристики продукции.

Принцип соответствия и проверки. Все элементы экологических критериев и функциональных характеристик продукции должны быть проверяемы для органа, занимающегося экологической маркировкой.

Принцип прозрачности. Прозрачность предполагает, что информация должна быть доступной заинтересованным сторонам для контроля и для комментариев. Информация по этикеткам I типа должна включать:

- описание выбора групп однородной продукции;
- описание выбора и разработки экологических критериев продукции;
- описание функциональных характеристик продукции;
- описание методов испытаний и проверки продукции;
- описание процесса сертификации и процедуры выдачи лицензий;
- сроки действия и пересмотра лицензий;
- финансовые источники для разработки программы (например, взносы, правительственные субсидии и т. п.);
- описание процесса проверки соответствия продукции экологическим критериям, соответствующим данной этикетке.

Принцип доступности. Он означает, что все заявители, продукция которых соответствует экологическим критериям для данной группы однородной продукции и другим требованиям

программы, должны получить лицензию на использование экологической этикетки.

Принцип научной обоснованности экологических критериев продукции подразумевает, что разработка и выбор критериев должны основываться на научных и инженерных принципах.

Принцип платности означает, что лицензии на использование экологических этикеток I типа должны оплачиваться. Затраты и взносы могут включать в себя плату за заявку, испытания или административные расходы. В принципе, затраты и взносы за получение и сохранение этикетки следует основывать на общей стоимости программы экологической маркировки I типа, и они должны поддерживаться на минимально возможном уровне, чтобы сохранить максимальную доступность.

Принцип взаимного признания означает, что следует поощрять взаимное признание экологических этикеток, основанное на доверии.

## **10.2 Процедуры разработки и пересмотра экологической маркировки I типа**

Разработка экологической маркировки I типа – это итеративный процесс, включающий следующие стадии:

- консультации с заинтересованными сторонами;
- выбор групп однородной продукции;
- разработку, пересмотр и модификацию экологических критериев продукции;
- определение функциональных характеристик продукции.

### ***Консультации с заинтересованными сторонами***

Официальные консультации способствуют более полному участию заинтересованных сторон процессе выработки маркировки I типа. Консультация представляет собой постоянный процесс, сопровождающий выбор групп однородной продукции, а также разработку экологических критериев и функциональных характеристик продукции.

### ***Выбор групп однородной продукции***

На этой стадии изучают возможные группы однородной продукции и рыночные условия. По завершении изучения орган, занимающийся экологической маркировкой, будет в состоянии определить, какие группы однородной продукции наиболее приемлемы для рынка. Для заинтересованных сторон подготавливаются предложения по группам однородной продукции.

### ***Выбор и разработка экологических критериев продукции***

Окончательное решение по экологическим критериям, которым должна соответствовать продукция для получения лицензии на экологическую маркировку, является результатом консультаций между органом, занимающимся экологической маркировкой, и заинтересованными сторонами.

Матрица, представленная в таблице 3, является примером применения изложенного подхода и оказывает помощь органам, занимающимся экологической маркировкой, в предварительном выборе экологических критериев продукции. Матрица привязывает стадии жизненного цикла продукции к основным входным и

выходным экологическим показателям. Показатели выбросов в матрице группируются по видам природных сред, и число их обычно более одного для каждой среды.

Таблица 3.

Типовая матрица выбора экологических критериев

Стадии жизненного цикла	Показатели экологичности на входе/выходе					
	Энергия	Ресурсы	Выбросы/ сбросы в			Дру- гие
	Возобновляе- мая/ невозобнов- ляемая	Возобновляе- мые/ невозобнов- ляемые	во- ду	воз- дух	поч- ву	
Добыча ресурсов						
Производство						
Распределение						
Использование						
Изъятие						

Выбранные экологические критерии продукции должны быть выражены в терминах воздействий на окружающую среду и природные ресурсы или в экологических аспектах, как, например, выбросы (сбросы) в окружающую среду.

Должны быть исключены критерии, которые прямо или косвенно требуют или исключают использование конкретных процессов или методов производства без всякого на то основания.

Орган, занимающийся экологической маркировкой, должен определить стадии жизненного цикла продукции, где существуют различия в воздействиях на окружающую среду. Выбранные экологические критерии должны быть адекватны и действительно отражать различия между продукцией в пределах группы.

Орган, занимающийся экологической маркировкой, должен определить критерии, которые наиболее точным образом отражают выбранные экологические аспекты. Когда критерии определены, необходимо присвоить им численные значения. Эти значения могут быть в форме минимальных значений, пороговых уровней, которые не должны превышать, системы масштабов или в других формах.

Орган, занимающийся экологической маркировкой, должен предусмотреть ссылку на методы испытаний, которые требуются для каждого заданного критерия или характеристики.

### ***Выбор функциональных характеристик продукции***

На этом этапе разработки экологической маркировки должны быть рассмотрены функции продукции. Функции изделий следует определять в рабочих (эксплуатационных) терминах, а не конструкционными или описательными характеристиками.

### ***Отчетность и публикация***

Когда определены группы однородной продукции, экологические критерии продукции и ее функциональные характеристики, эти данные должны быть опубликованы. Выбранный формат отчета должен сопровождаться информацией, демонстрирующей, что сформированные группы однородной продукции, критерии и характеристики отвечают принципам и требованиям, предъявляемым к маркировке I типа.

Орган, занимающийся экологической маркировкой, должен по запросу покупателей и общественности предоставлять информацию, поясняющую смысл этикетки.

### ***Внесение изменений в экологические критерии продукции***

В случаях, когда экологическая этикетка уже была присвоена продукции ранее, имеется определенное число факторов, которые следует рассмотреть, если те или иные экологические критерии продукции пересматриваются.

Эти факторы включают следующее:

- обязательность соблюдения пересмотренных экологических критериев продукции;

- степень изменения, сроки проведения и уровень сложности, связанные с переоснащением производственных процессов, необходимым для обеспечения соответствия пересмотренным критериям;

- действия, которые необходимо предпринять в отношении существующей продукции, имеющей экологическую маркировку по старым критериям, но еще находящуюся на стадии поставки конечному потребителю;

### **10.3 Процедуры сертификации продукции и проверка соответствия экологическим критериям**

- Общие правила выдачи лицензий на экологическую маркировку I типа следующее:

- необходимо наличие публичного объявления со стороны лицензиата о желании получить лицензию;

–необходимо оговорить условия, которые могут привести к приостановке, прекращению действия или отзыву лицензии;

–необходимо заранее определить процедуры корректирующих действий в случае выявления несоответствия предъявляемым к продукции экологическим требованиям;

–заранее оговариваются процедуры разрешения спорных вопросов, определяются процедуры испытаний и проверки;

–определяется структура денежных взносов, вносимых в процессе сертификации продукции;

–составляется общее руководство по использованию логотипа.

Орган, занимающийся экологической маркировкой, ответственен за выдачу лицензий заявителям. Этот орган должен выдать лицензию на использование этикетки только тогда, когда удостоверится, что заявитель действует в соответствии с общими правилами программы экологической маркировки I типа, что продукция соответствует экологическим критериям и функциональным характеристикам, установленным для данной группы однородной продукции.

Наличие лицензии не обязывает лицензиата использовать этикетку.

Орган, занимающийся экологической маркировкой, должен вести доступный общественности перечень продукции, которой присвоено право на экологическую этикетку.

Методология оценки соответствия продукции экологическим критериям и функциональным характеристикам и методология проверки постоянного соответствия должны быть документированы, и быть достаточно жесткими, чтобы сохранить доверие общественности к данному типу маркировки.

Орган, занимающийся экологической маркировкой, должен подготовить документацию, которая включает:

- перечень экологических критериев продукции
- перечень функциональных характеристик продукции
- период действия установленных критериев до очередного пересмотра;
- описание методов испытаний и проверки на соответствие установленным критериям;
- данные открытого характера, на которых было основано решение о выдаче лицензии на использование данной этикетки;

После выдачи лицензии заявителю лицензиат должен информировать орган, занимающийся экологической маркировкой, о любом изменении, которое может повлиять на соответствие лицензированной продукции установленным для данной этикетки требованиям.

Орган, занимающийся экологической маркировкой, должен гарантировать, что этикетка (т. е. так сертификации/логотип) защищена законом, чтобы предотвратить несанкционированное ее использование и поддерживать доверие общественности к программе.

## Вопросы для самоконтроля

1. Экологические этикетки и декларации, жизненный цикл - определения. Цели использования экологических этикеток и деклараций.
2. Основные принципы экологических этикеток и деклараций.
3. Самодекларируемые экологические заявления (маркировка II типа). Определение, цели. Термины: попутная продукция, проверка экологического заявления, пояснительная формулировка, функциональная единица, идентификация материалов, упаковка, продукция, обусловленное экологическое заявление, способность к модернизации, отходы.
4. Общие требования, предъявляемые к самодекларируемым экологическим заявлениям.
5. Требования к знакам, используемым в экологических заявлениях. Лента Мебиуса.
6. Общие положения по оценке и проверке экологических заявлений. Методы оценки и проверки. Сопроводительная информация и проверяемость экологического заявления.
7. Сравнительные экологические заявления. Определение термина и общие сведения.
8. Требования к терминам "компостируемый", "подверженный деградации", "сконструированный с учетом разборки".
9. Требования к терминам "продукция с увеличенным сроком службы", "восстановленная энергия", "рециклируемый".

10. Требования к терминам "рециклированное содержимое" и в т.ч "материал до и после потребления", "рециклированный материал", "восстановленный материал" (использование ленты Мебиуса).
11. Требования к терминам "сниженное потребление ресурсов" и "сниженное водопотребление.
12. Требования к терминам "продукция многократного использования" и "снижение количества отходов".
13. Экологическая маркировка I типа. Программа и цель экологической маркировки I типа.
14. Термины: "группа однородной продукции", "критерии экологичности продукции", "функциональная характеристика продукции", "орган, занимающийся экологической маркировкой", "третья и заинтересованная сторона", "лицензиат", "сертификация", "лицензия", "пригодность для использования по назначению".
15. Принципы экологической маркировки I типа.
16. Процедуры экологической маркировки I типа: консультации с заинтересованными сторонами, выбор групп однородной продукции, выбор и разработка экологических критериев продукции.
17. Процедуры экологической маркировки I типа: выбор функциональных характеристик продукции, отчетность и публикации, внесение изменений в экологические критерии продукции.

18. Сертификация и соответствие экологической маркировки I типа. Общие положения, контроль соответствия, защита этикетки.

## **11 Структуры систем экологического управления и экологического менеджмента.**

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:

– структура с отсутствующей экологической службой или специалистом в области экологического менеджмента;

– структура, в которой экологическая служба (должностные обязанности менеджера) совмещена с каким-либо другим подразделением (другими должностными обязанностями) предприятия;

– структура, в которой экологическая служба (менеджер) выделена в отдельное подразделение (должность);

– 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 природоохранного 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);
- возможность детального изучения экологических проблем.

Наиболее эффективным и обладающим наибольшими потенциальными возможностями в использовании преимуществ экологического менеджмента является 4-й тип системы, 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 структур систем экологического управления и менеджмента четвертого типа характерны следующие достоинства:

- возможность наиболее комплексно, рационально и полноценно осуществлять экологическую деятельность;
- возможность эффективного совмещения основных производственных и экологических целей и задач на предприятии;
- возможность осуществления разнообразной и экономически эффективной экологической деятельности.

По способу организации деятельности возможно следующее деление экологических служб предприятий:

***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 первого типа относятся:

- изолированность областей деятельности специалистов;
- 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;
- 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 в этой области.

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. Достоинства и недостатки экологической службы этого типа аналогичны описанным выше.

### *Экологические службы интегрированного типа*

Сотрудники экологической службы такого типа в составе подразделения, отвечающего за природоохранную деятельность на предприятии, все 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;

– возможность разработки правильной экологической политики, определения комплексных целей и задач предприятия в области охраны окружающей среды и рационального использования природных ресурсов;

– возможность наиболее эффективного управления 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.

### *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.

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.

## **12 Коммуникации в системе экологического менеджмента**

Организация коммуникаций является основой формирования системы экологического управления и менеджмента на предприятии. Коммуникации – это взаимодействия между субъектами системы экологического управления и менеджмента, а также связи между функциями, элементами системы и отдельными людьми.

В любой системе менеджмента могут существовать формальные и неформальные коммуникации.

Формальными являются такие коммуникации, которые заранее оговорены в регламентах, описаниях процедур, должностных инструкциях.

Различают следующие основные типы коммуникаций в системах экологического управления и менеджмента:

- административные коммуникации;
- финансовые коммуникации;
- информационные коммуникации.

### ***Административные коммуникации***

Они отражают взаимоподчинение субъектов в системе экологического управления и менеджмента. Экологическая служба предприятия, как основной субъект в системе экологического менеджмента, может иметь различные типы подчинений, описанные выше.

### ***Финансовые коммуникации***

Они показывают, какие субъекты в системе экологического менеджмента экономически взаимосвязаны между собой при осуществлении экологической деятельности. Такие коммуникации также отражают последовательность принятия финансовых решений при реализации экологической деятельности. Основными субъектами финансовых взаимоотношений являются бухгалтерия, руководство предприятия, экологическая служба, плановый отдел.

### *Информационные коммуникации*

В системе экологического управления и менеджмента они показывают взаимосвязи, возникающие при обмене информацией, связанной с экологической деятельностью. Это может быть обмен информацией, которая должна обязательно предоставляться экологической службе или руководству предприятия (формальные коммуникации), а может быть обмен информацией на неформальной основе в зависимости от конкретной ситуации.

Экологическая служба предприятия, в основном информационно связана с такими подразделениями, как отделы главного энергетика, главного механика, подразделением, занимающимся вывозом отходов, эксплуатирующими подразделениями, промышленной лабораторией 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, разра-

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

Для экологического менеджмента характерно активное использование неформальных коммуникаций в процессе практической реализации деятельности и достижения поставленных экологических целей и задач. Экологическое управление, в основном ограничивается формальными типами связей.

### **13 Менеджер-эколог на предприятии**

Основные цели менеджера по экологическим вопросам определяются следующим образом:

- защитить и сохранить окружающую среду в рамках действующего производства;
- обеспечить здоровье людей в рамках производства и ближайшего окружения (здоровья людей прилегающих территорий);
- способствовать экономному, рациональному, сбалансированному и синергичному расходованию природных ресурсов, компонент.

В организационной структуре менеджер должен непосредственно подчиняться директору, а не включен в штат службы главного инженера в качестве исполняющего обязанности его заместителя по соблюдению техники безопасности.

Это самостоятельный специалист, полностью отвечающий за экологическую безопасность на предприятии во взаимосвязи с окружающей природной средой, с ответственностью за весь жиз-

ненный цикл продукции, с ответственным отношением к кругу обязанностей вне- и внутри предприятия.

Зарплату менеджер-консультант получает из фонда экономленных средств предприятия за счет:

- модернизации производства;
- технологичности процесса производства;
- снижения издержек производства;
- рационального использования природных ресурсов на входе предприятия, внутренней и внешней рециркуляции;
- сокращения отходов, их переработки;
- уменьшения выбросов, сбросов, а значит уменьшения издержек штрафных санкций, судебных исков и т.д.

### **Вопросы для самоконтроля**

1. Типы структур систем экологического менеджмента и экологического управления. Преимущества и недостатки.
2. Классификация экологических служб предприятий по характеру организации деятельности.
3. Типы коммуникаций в системах экологического менеджмента.

### **14 Экологический аудит**

Очевидные успехи в защите окружающей среды за рубежом связаны в значительной мере с широким развитием такого механизма управления и регулирования воздействием на окружающую среду, как экологический аудит.

Экологический аудит как механизм управления окружающей средой получил развитие в экономически развитых странах –

США, Канаде, Великобритании, Германии, Нидерландах и др. – в 70-е годы. В это же время экологический аудит стал развиваться как отрасль предпринимательской деятельности экологической индустрии.

Основные принципы и положения экологического аудита реализованы в Руководстве Европейского Союза по экологическому менеджменту и экологическому аудиту, принятом в 1993 г.

### ***Понятие, цели и задачи экологического аудита***

Экологический аудит – это предпринимательская деятельность экологических аудиторов или экологических аудиторских организаций по осуществлению независимого вневедомственного квалифицированного анализа и оценке хозяйственной деятельности, оказывающей влияние на окружающую среду, и выработке рекомендаций по снижению негативного воздействия на окружающую среду и здоровье населения.

Объектом экологического аудита являются хозяйственная и иная деятельность, в том числе и прошлая, связанная с воздействием на окружающую среду, природные объекты, а также результаты такой деятельности.

При проведении аудита проверяется степень соответствия характера деятельности, продукции, системы управления и др. экологическим требованиям, количественным или качественным показателям, действующим на территории РФ.

Предметом рассмотрения при проведении экологического аудита являются:

- виды деятельности, связанные с охраной окружающей среды, природопользованием;
- состояние окружающей среды на производственном или природном объекте;
- системы управления окружающей средой;
- соблюдение природоохранного законодательства и установленных экологических требований;
- использование ресурсов;
- процессы обращения с отходами;
- финансовые риски, связанные с ответственностью за нарушение допустимого воздействия и др.

Целью экоаудита является содействие субъектам хозяйственной деятельности в определении своей экологической политики, формировании приоритетов в осуществлении природоохранных мероприятий, а также создание механизма реализации эффективного регулирования природопользования и обеспечения устойчивого развития.

Задачами экоаудита 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.

Экологический аудит проводится физическими лицами – экоаудиторами – специалистами, имеющими соответствующее квалификационное свидетельство (аттестат), и юридическими лицами – экоаудиторскими фирмами, имеющими в своем штате экоаудиторов и получившими от полномочного органа разрешение (лицензию) на осуществление данного вида деятельности.

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 специалистом, 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.

Для оценки эффективности систем производственного экологического управления и менеджмента возможно использование следующей методики, разработанной с учетом требований и ре-

комендаций Международного стандарта ISO 14001. Методика включает в себя следующие этапы:

- Оценка соответствия требованиям экологического законодательства Российской Федерации
- Оценка соответствия общим формальным требованиям стандарта ISO 14001
- Качественная оценка соответствия расширенным требованиям стандарта ISO 14001
- Оценка динамики изменения основных количественных показателей экологической деятельности предприятия
- Качественная оценка деятельности предприятия в области экологического управления и менеджмента

Оценка эффективности производственного экологического управления и менеджмента на первом этапе 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 общего заключения о выполнении государственных экологических требований.
- Подтверждение соответствия всем законодательным требованиям может проводиться методом от противного, т.е. путем получения соответствующих данных, характеризующих:
  - отсутствие сверхлимитных сбросов и выбросов, правильность хранения отходов на промплощадке;

- наличие всей необходимой документации по воздействию на окружающую среду;
- наличие всех необходимых лицензий на комплексное природопользование, наличие разрешений на выброс и сброс загрязняющих веществ;
- наличие справок о платежах, наличие разработанной и утвержденной документации такой как, например: Проекты нормативов предельно допустимых выбросов и сбросов, Проекты лимитов размещения отходов и другой;
- наличие 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.

На втором этапе оценивается соответствие деятельности предприятия в области экологического менеджмента формальным требованиям стандарта ISO 14001, таким как:

- 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.

На третьем этапе проводится оценка соответствия системы экологического управления и менеджмента на предприятии расширенным требованиям стандарта ISO 14001 по следующим направлениям:

– экологическая политика и планирование деятельности в области экологического менеджмента;

– организация деятельности в области экологического менеджмента;

– оценка результатов и последовательное совершенствование деятельности в области экологического менеджмента.

Для оценки используются анкеты вида:

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.

На четвертом этапе оценки используются разнообразные количественные критерии и показатели, как уже применяемые предприятием, так и дополнительно предлагаемые в рамках проводимой программы аудита. При этом важно показать динамику изменения показателей как минимум за 3 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.

На последнем пятом этапе качественно оценивается разнообразная, преимущественно инициативная деятельность предприятия в области экологического менеджмента, включая намерения к осуществлению подобной деятельности и полученные промежуточные результаты.

Основные принципы, обеспечивающие эффективность экологического аудита, можно подразделить на профессионально-этические (1) и методологические (2):

1) объективность эколоаудиторов:

– независимость от руководства аудируемого объекта, заказчика, а также руководства организации, осуществляющей аудит;

– компетентность в вопросах охраны окружающей среды и рационального природопользования, а также специфики аудируемого объекта, что подтверждается наличием соответствующих документов;

– сохранение конфиденциальности получаемой в процессе аудита информации, ее неразглашение;

– ответственность за проведение эколоаудита в пределах, установленных законодательством Российской Федерации;

2) планирование процедуры аудита:

– целесообразность выбора методики и технологии аудита;

– определение критериев существенности и достоверности;

– анализ информации и формирование выводов;

– взаимодействие аудиторов;

– информирование руководства аудируемого предприятия о результатах и др.

## **Количественная и качественная оценка**

Результатами эоаудита является количественная и качественная оценка эффективности систем экологического менеджмента

Количественная оценка эффективности систем экологического менеджмента осуществляется на основе системы разнообразных критериев и показателей. В задачи экологического аудита может входить не только анализ представленной предприятием динамики изменения показателей, но и обоснование использования дополнительных критериев и показателей, позволяющих более полно оценивать эффективность деятельности в области экологического управления и экологического менеджмента.

Качественная оценка эффективности систем экологического менеджмента – это оценка экологической состоятельности промышленных предприятий. Экологическая состоятельность промышленных предприятий качественно оценивается по намерениям, предпринимаемым действиям и достигнутым результатам, в первую очередь по инициативным добровольным видам деятельности в области экологического управления и менеджмента.

Оценка производится по результатам ответов на вопросы по следующим критериям:

- Обоснование и публичное декларирование предприятием основных принципов экологической деятельности (декларирование экологической политики)

- Наличие и обоснование предприятием целей, направленных на развитие процессов непрерывного улучшения достигнутых результатов экологической деятельности
- Использование предприятием программ и методов экологического аудирования для оценки достигнутых результатов и дальнейшего развития деятельности
- Формирование и распространение предприятием "зеленой отчетности"
- Экологическая открытость предприятия
- Объединение задач управления качеством продукции и услуг и экологического управления
- Стимулирование вовлечения персонала в экологическую деятельность предприятия
- Осуществление мониторинга состояния окружающей среды в зоне влияния предприятия:

По каждому из перечисленных критериев имеется серия вопросов, в зависимости от ответов на которые аудиторы выставляют ту или иную оценку по каждому критерию.

Возможны следующие варианты общей оценки:

"0" - не более одного положительного ответа;

"1/2" – 2-3 положительных ответа;

"1" 4-5 положительных ответов.

Сумма полученных результатов по всем критериям позволяет получить итоговую качественную оценку эффективности существующей системы производственного экологического управ-

ления и менеджмента (экологической состоятельности предприятия), например:

– менее 30% от максимально возможной величины — "осуществляемая предприятием деятельность по экологическому управлению и менеджменту фрагментарна и в целом не эффективна"; предприятие нельзя относить к экологически состоятельным;

– 30-50% - осуществляемая предприятием деятельность по экологическому управлению и менеджменту в целом удовлетворительна, но требует дальнейшего развития и совершенствования; экологическая состоятельность предприятия в целом недостаточна;

– 50-70% - осуществляемая предприятием деятельность по экологическому управлению и менеджменту в целом достаточно эффективна, но при этом имеются неиспользованные возможности для ее дальнейшего улучшения; экологическая состоятельность предприятия в целом удовлетворительна;

– более 70% - осуществляемая предприятием деятельность по экологическому управлению высокоэффективна; само предприятие может рассматриваться как лидер в области экологического управления и менеджмента; экологическая состоятельность предприятия бесспорна.

Предлагаемые критерии могут использоваться при проведении программ как внешнего, так и внутреннего экологического аудирования предприятия с разработкой по результатам оценки

широкого спектра рекомендаций и предложений по повышению эффективности экологического управления и менеджмента.

Общая высокая оценка экологической состоятельности промышленного предприятия (например, более 50%), в случае соблюдения обязательных требований природоохранительного законодательства, может рассматриваться в качестве одного из условий льготного инвестирования, налогообложения, страхования, а также как обязательное условие сертификации системы экологического управления и менеджмента.

### **15 Экологическая сертификация**

В декабре 1997 года Государственный комитет Российской Федерации по охране окружающей среды утвердил основные положения Федеральной системы обязательной экологической сертификации (ФСОЭС).

Экологическая сертификация - это деятельность по подтверждению соответствия объекта сертификации природоохранным требованиям, установленным действующим законодательством Российской Федерации, государственными стандартами и другими нормативными документами, в том числе международными и национальными стандартами других стран.

По замыслу ISO, система сертификации должна создаваться на национальном уровне. Ведущую роль в процессе создания национальной инфраструктуры сертификации играют национальные агентства по стандартизации, такие как Госстандарт, а также Торгово-промышленные палаты, союзы предпринимателей и т.д.

Стандартный процесс регистрации занимает 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".

Объектами обязательной сертификации являются:

- системы управления окружающей средой;
- производственные и опытно-экспериментальные объекты, предприятия и организации, в том числе оборонной промышленности, использующие экологически вредные технологии;
- продукция, способная оказать вредное воздействие на окружающую среду;
- отходы производства и потребления и деятельность в сфере обращения с отходами.

Преимущества для предприятий от экологической сертификации характеризуются тем, что отношения между поставщиками и потребителями характеризуются определенным уровнем доверия в отношении качества продукции или услуги. Это доверие, среди прочего, может основываться на сертификации, которая дает оценку соответствия товаров, услуг или организации требованиям конкретных стандартов.

Сертификация, в качестве дополнения к стандарту, может рассматриваться как инструмент, предназначенный для реализации экономической стратегии и достижения преимущества держателя сертификата в конкурентной борьбе.

Соответствие требованиям стандарта ISO 14001 для организаций, продающих товары или услуги на мировом рынке, будет все больше становиться преимуществом в конкурентной борьбе.

Клиенты, участвующие в международных сделках, банки и страховые компании все чаще стали требовать общепризнанную сертификацию систем экологического менеджмента (EMS) на соответствие требованиям, например, стандарта ISO 14001, в качестве доказательства, что организации можно доверять в области экологической деятельности, с точки зрения непрерывного улучшения процесса решения экологических проблем.

Новые поставщики могут получить преимущества, предусмотрительно получив сертификат соответствия требованиям стандарта ISO 14001. Это может быть превосходным и признанным на международном уровне средством демонстрации своей благонадежности в области экологии (отсюда меньше риск для клиентов). Благодаря этому клиенту не нужно тратить время и ресурсы на самостоятельное изучение поставщика с точки зрения доверия к нему в экологической сфере.

Согласно неофициальным данным сертификация может привести даже к уменьшению в будущем числа инспекций организаций, сертифицированных по стандарту ISO 14001, предста-

вителями надзорных органов, уменьшению числа аудиторских проверок клиентов, улучшению экспортных возможностей.

## **16 Экологическая оценка**

Экологическая оценка – это процесс систематического анализа и оценки экологических последствий намечаемой деятельности, консультаций с заинтересованными сторонами, а также учет результатов этого анализа и консультаций в планировании, проектировании, утверждении и осуществлении данной деятельности.

Согласно данному определению:

- экологическая оценка - процесс, а не просто данные или документы, которые получаются в результате этого процесса;
- экологическая оценка - процесс систематический, то есть следующий определенным правилам;
- экологическая оценка не ограничивается этапом планирования, но охватывает и этап осуществления намечаемой деятельности.

Процесс экологической оценки включает следующие основные составляющие:

- анализ (прогноз) потенциальных воздействий намечаемой деятельности на окружающую среду и оценка их значимости;
- консультации с заинтересованными сторонами с целью поиска взаимоприемлемых решений;

– использование результатов прогноза воздействий и консультаций в процессе принятия решений, относящихся к намечаемой деятельности.

### **16.1 Принципы экологической оценки**

Процедуры экологической оценки в разных странах различаются во многих аспектах: для каких видов деятельности проводится экологической оценки, кто проводит ее, в каких решениях и каким образом учитываются ее результаты.

Эффективные системы экологической оценки, проверенные временем, отвечают трем основным принципам: превентивности, комплексности и демократичности.

Принцип превентивности означает, что экологическая оценка проводится до принятия основных решений по реализации намечаемой деятельности, а также, что ее результаты используются при выработке и принятии решений. Анализ последствий уже принятого решения экологической оценкой по сути не является.

Экологическая оценка должна проводиться не только до принятия решения о возможности осуществления намечаемой деятельности (например, выдачи соответствующего разрешения), но и до принятия важнейших проектных решений.

Одним из важных инструментов принципа превентивности является анализ альтернатив. Рассмотрение и сравнение нескольких альтернатив достижения целей намечаемой деятельности и вариантов ее осуществления обеспечивает свободу принятия решений в зависимости от результатов экологической оценки.

Принцип комплексности подразумевает совместное рассмотрение и учет факторов воздействия намечаемой деятельности и связанных с ними изменений во всех природных средах, а также в социальной среде. Этот принцип основывается на представлении о том, что разделение окружающей среды на “компоненты” (воздух, вода, почва) является упрощением реальной ситуации. На самом деле мы имеем дело с единой природной системой, неразрывно связанной с обществом. Задача экологической оценки состоит не только в том, чтобы проследить, насколько соблюдаются “стандарты и нормативы” для отдельных компонентов природной среды, но и в том, чтобы понять, как природно-социальная система в целом отреагирует на воздействие намечаемой деятельности.

Принцип демократичности отражает тот факт, что экологическая оценка не сводится к научно-техническому исследованию, а является инструментом принятия взаимоприемлемых решений. Предполагаемое воздействие намечаемой деятельности на окружающую среду затрагивает интересы потенциально неограниченного круга лиц и организаций. Большинство из них не обладают какими-либо формальными полномочиями в отношении этой деятельности. Инструментом защиты интересов этих сторон могут служить разного рода системы разрешений и лицензирования, нормы проектирования. Однако принцип демократичности подразумевает признание за этими сторонами права на непосредственное участие в процессе принятия решений. Таким образом,

заинтересованные стороны должны иметь возможность участвовать в процессе экологической оценки, и их мнение должно учитываться наряду с заключениями экспертов при формулировании выводов и использовании результатов процесса экологической оценки.

Отсутствие демократичности, закрытость и непрозрачность процесса принятия решения часто приводит к тому, что на практике решения в таких системах принимаются на основе неформальных переговоров и соглашений с участием отдельных, наиболее влиятельных заинтересованных сторон. В результате нередко страдает объективность экологической оценки.

## **16.2 Предмет экологической оценки**

Предметом экологической оценки является воздействие намечаемой деятельности на окружающую среду.

Под воздействием здесь понимаются те изменения в окружающей среде, которые полностью или частично являются результатом намечаемой деятельности. Прогноз и разработка мер по их смягчению являются одной из основных составляющих процесса экологической оценки. Экологическая оценка позволяет выявлять те воздействия, которые могут неадекватно учитываться стандартами, установленными для отдельных сред и источников воздействия, — прежде всего, непрямые и кумулятивные воздействия.

Экологическая оценка должна быть сконцентрирована на наиболее важных, ключевых воздействиях. Воздействия в рамках

экологической оценки рассматриваются не только с точки зрения их физической величины, но и с точки зрения их значимости для общества в целом, отдельных социальных групп и граждан.

Практически всегда экологическая оценка в той или иной мере затрагивает медицинские, социальные и экономические последствия намечаемой деятельности, связанные с воздействием на окружающую природную среду. Рассмотрение таких последствий в ходе экологической оценки является практической необходимостью независимо от того, закреплены ли подобные требования законодательно. Это связано с тем, что экологическая оценка рассматривает воздействия на окружающую среду с точки зрения их значимости для общества в целом, отдельных граждан и групп, которая в существенной мере обусловлена именно социальными и экономическими последствиями.

Прежде всего, предметом экологической оценки является намечаемая деятельность проектного уровня — проекты конкретных хозяйственных объектов. Основные усилия должны быть сосредоточены на тех проектах, которые предполагают значительное воздействие на природу. Поэтому проведение полномасштабной экологической оценки для всех проектов вряд ли было бы целесообразным, и с самого начала этот механизм был ориентирован, прежде всего, на крупные проекты.

Однако представление о значимости воздействий вносит в такой подход определенные коррективы. Так, специального рассмотрения может заслуживать стандартный проект, реализуемый

в нестандартных условиях, например, вблизи уникального природного комплекса. Серьезная обеспокоенность населения также может быть основанием для проведения экологической оценки или, по крайней мере, одним из факторов, от которых зависит необходимость ее проведения. Поэтому решение вопроса о необходимости экологической оценки в том или ином конкретном случае представляет собой определенную проблему.

Предметом экологической оценки могут быть не только отдельные проекты, но инициативы более высокого уровня — различные планы и программы, отраслевые схемы развития, проекты нормативных актов, которые могут иметь значительные экологические последствия.

### **16.3 Участники экологической оценки**

*Инициатор деятельности* - это юридическое или физическое лицо, ответственное за планирование (проектирование) и осуществление намечаемой деятельности, своего рода “хозяин” намечаемой деятельности. В роли инициатора могут выступать как государственные органы, так и частные компании.

В большинстве систем экологической оценки инициатор деятельности несет расходы, связанные с проведением основных элементов экологической оценки. Это является следствием принципа “загрязнитель платит”, а также принципа “презумпции потенциальной экологической опасности намечаемой деятельности”, закрепленного, в российском законодательстве, согласно которому бремя доказательства экологической безопасности на-

мечаемой деятельности должно быть возложено на ее инициатора. Это связано также с тем, что экологическая оценка, выполняемая в полном объеме, может быть связана со значительными расходами, которые вряд ли целесообразно возлагать на бюджет государства.

*Специально уполномоченные органы* - это органы или организации, имеющие те или иные полномочия по отношению к процессу экологической оценки или намечаемой деятельности в целом. Можно выделить три основные функции таких органов в процессе экологической оценки:

- контроль за процессом экологической оценки;
- принятие решения по итогам экологической оценки;
- согласование отдельных аспектов намечаемой деятельности.

Другие заинтересованные стороны

Осуществление любого крупного проекта, и, в частности, его экологические аспекты затрагивают разнообразные интересы общества в целом, многочисленных организаций, социальных групп и отдельных граждан. Согласование интересов с этими сторонами или, по крайней мере, учет их интересов при планировании намечаемой деятельности составляет одну из важнейших задач экологической оценки. Процесс взаимодействия с заинтересованными сторонами в ходе экологической оценки обычно характеризуется как “консультации и участие общественности”.

Заинтересованные стороны в процессе экологической оценки могут быть, в частности, представлены государственными органами.

### *Исполнители*

Инициатор деятельности может использовать услуги сторонних организаций для разработки проектной документации или специализированной компании — для подготовки заключения о воздействии на окружающую среду. Государственные организации могут приглашать консультантов для оценки качества документации по экологической оценке, а общественность может привлекать экспертов для независимой оценки тех или иных аспектов намечаемой деятельности. Строго говоря, исполнители не являются самостоятельными участниками процесса и выполняют задачи, поставленные пригласившим их участником, который и несет перед “внешними” сторонами ответственность за результаты их работы. Однако от их квалификации существенно зависит качество процесса экологической оценки, и их деятельность нередко является предметом “внешнего” регулирования, которое осуществляется, например, путем государственного лицензирования компаний, имеющих право на выполнение работ по подготовке заключения по воздействию на окружающую среду.

## **16.4 Ответственный за выполнение экологической оценки.**

Ответственность за разные элементы процесса (подготовку ЗВОС, контроль его качества, принятие решения) могут нести различные участники процесса. Во многих системах ЭО ответст-

венность за выполнение этих работ возложена на инициатора деятельности, который выполняет их собственными силами, или же привлекает специальную компанию. Однако такая практика не является повсеместной. Например, в федеральной системе США при проведении ЭО проектов частных компаний, требующих получения лицензии федерального органа, исполнитель привлекается этим органом на основе тендера. Хотя его работу оплачивает компания — инициатор деятельности, исполнитель подотчетен федеральному органу, на который, таким образом возложена ответственность за качество этой работы. Аналогичная практика характерна, например, для системы ЭО Эстонии или штата Калифорния (США). Обязанностью инициатора в таких системах является предоставление информации, необходимой для прогноза воздействия намечаемой деятельности на окружающую среду.

Многие специалисты и практики полагают, что система, в которой “основная часть” экологической оценки является ответственностью инициатора деятельности, является более эффективной

## **16.5 Основные элементы экологической оценки**



Рис. 6. Общая схема процесса экологической оценки проектов

Процесс экологической оценки проектов должен начинаться на самых ранних стадиях разработки проекта и проходить параллельно с процессом проектирования. При этом результаты экологической оценки проекта используются не только для “обоснования” уже принятых проектных решений и даже не только для разработки специальных природоохранных мероприятий, а для принятия ключевых решений по выбору технологии и места размещения объекта.

Однако даже в том случае, если экологическая оценка проводится согласно изложенному выше принципу превентивности, можно констатировать, что она начинается недостаточно рано. Так, решение об осуществлении любого крупного проекта, например строительстве электростанции, как правило, принимается в рамках отраслевых программ или планов территориального развития. Следствием принципа превентивности является то, что оценка деятельности должна осуществляться до фактического принятия (а не до формального утверждения) соответствующего решения, следовательно, предметом экологической оценки должен быть план или программа. Такая оценка называется стратегической экологической оценкой (СЭО). В ходе такой оценки, в частности, могут быть рассмотрены альтернативные варианты достижения поставленных целей (например, выбор типа источника энергии, проекты, направленные на энергосбережение), в том числе варианты осуществления конкретных проектов для

достижения этих целей. Разумеется, альтернативы могут (и должны) быть рассмотрены и в ходе экологической оценки проектного уровня, однако принятие решения об отказе от реализации проекта или принципиальном изменении типа объекта на этом этапе может быть связано с большими трудностями.

### **16.6 Экологическая оценка проектов и послепроектный анализ**

Когда же следует заканчивать экологическую оценку проекта. Самый простой и очевидный ответ на этот вопрос: “когда проект утвержден”, - не обязательно верен. Предсказание воздействия на окружающую среду на стадии проектирования возможно только весьма приблизительно. Знания о природных системах ограничены, а время и ресурсы, обычно доступные для проведения экологической оценки, как правило, недостаточны для сколько-нибудь точного прогноза. Более того, часто природно-социальные системы, которые приходится рассматривать в ходе экологической оценки, в принципе труднопредсказуемы. Можно ли достоверно предсказать изменение характера экономических отношений или появление новых технологий? Во-вторых, утвержденный проект объекта экологической оценки также реализуется лишь с некоторой степенью точности (например, применение более дешевых материалов, отказ от строительства очистных сооружений из-за нехватки средств, постепенная модернизация или реконструкция объекта). Наконец, определенные стадии проектного цикла (например, вывод из эксплуатации) могут быть и не

описаны в проекте, и по ним будут приниматься отдельные, часто неформальные, решения.

Таким образом, в ходе проектного цикла мы имеем дело не с одним решением, принимаемым на основе достоверных данных и в точности реализуемым, а с целым рядом решений, которые принимаются на основе весьма приблизительной информации, и осуществляются лишь с определенной степенью точности. Чтобы быть эффективным, механизм экологической оценки должен учитывать эту особенность проектного цикла. Для эффективного развития экологической оценки необходима организация “обратной связи”, дающей возможность оценить соответствие или несоответствие сделанных предсказаний реальному воздействию на окружающую среду и, при необходимости, осуществить мероприятия по корректировке деятельности. Эта цель достигается путем разработки по результатам экологической оценки планов экологического менеджмента и программ послепроектного анализа.

В любом случае, перед тем, как приступить к реализации проекта, прошедшего стадию экологической оценки, необходимо направить результаты оценки на экологическую экспертизу.

### **17 Способы воздействия на деятельность предприятий и предпринимателей**

В целях снижения давления на окружающую природную среду различают информационные, предупредительные и карательные методы.

Информационные методы – включают мониторинг параметров изменения всех составляющих элементов окружающей среды. При этом выделяют прямые (ручные, автоматические), косвенные, комбинированные, дистанционные способы контроля за состоянием изменения параметров окружающей природной среды.

Предупредительные – это, главным образом, административно-правовые методы. Сюда относят: нормы права, экостандарты, разрешения, лицензии, экологическую экспертизу, К предупредительным способам также принадлежат административно-предупредительные. К ним относят: проверку деятельности определенных объектов, являющихся источником возможного загрязнения, экологический аудит, ОВОС и другие.

Карательные способы воздействия – это различные формы пресечения, от закрытия предприятия до уголовного преследования виновных, экономические и финансовые меры воздействия.

## **ЧАСТЬ II**

### **ОРГАНИЗАЦИЯ РАБОТЫ ПО ОХРАНЕ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ НА ПРЕДПРИЯТИИ**

Для организации постоянной работы по охране окружающей среды и выполнения соответствующих нормативных требований на крупных предприятиях создаются экологические службы (отделы). На средних и мелких предприятиях соответствующая работа возлагается на эколога (инженера по охране окружающей среды).

Экологическая служба предприятия должна решать следующие вопросы:

- поддерживать контроль за соблюдением в подразделениях предприятия экологического законодательства, инструкций, стандартов и нормативов по охране окружающей среды,
- разрабатывать проекты перспективных и текущих планов по охране окружающей среды,
- контролировать выполнение планов по охране окружающей среды,
- участвовать (в качестве представителя предприятия) в проведении экологической экспертизы технико-экономических обоснований, проектов расширения и реконструкции действующих производств, а также создаваемых новых технологий и оборудования, разработке мероприятий по внедрению новой техники,

– участвовать в проведении научно исследовательских и опытных работ по очистке промышленных сточных вод, предотвращению загрязнения окружающей среды выбросами вредных веществ в атмосферу, уменьшению или полной ликвидации технологических отходов, рациональному использованию земельных и водных ресурсов,

– контролировать соблюдение технологических режимов природоохранных объектов,

– контролировать состояние окружающей среды в районе расположения предприятия,

– составлять технологические регламенты, графики аналитического контроля, паспорта, инструкции и другую техническую документацию,

– проверять соответствие технического состояния оборудования требованиям охраны окружающей среды и рационального природопользования,

– вести в установленном порядке отчетность о выполнении мероприятий по охране окружающей среды.

В том случае, если предприятие работает в рамках стандартов серии ИСО 14000, экологическая служба поддерживает и сопровождает работу на предприятии по обеспечению требований этих стандартов.

## **1 Охрана атмосферного воздуха**

Согласно федеральному закону «Об охране атмосферного воздуха» юридические лица, имеющие источники выбросов вредных (загрязняющих) веществ в атмосферный воздух, должны разрабатывать и осуществлять мероприятия по охране атмосферного воздуха. Производство и использование на территории Российской Федерации технических, технологических установок, транспортных средств допускаются только при наличии сертификатов, устанавливающих соответствие содержания вредных (загрязняющих) веществ в их выбросах техническим нормативам выбросов.

Запрещается выброс в атмосферный воздух веществ, степень опасности которых для жизни и здоровья человека и для окружающей природной среды не установлена.

Основные направления воздухоохраных мероприятий для действующих производств включают технологические и специальные мероприятия, направленные на сокращение объемов выбросов и снижение их приземных концентраций.

Технологические мероприятия включают:

- использование более прогрессивной технологии по сравнению с применяющейся на других предприятиях для получения той же продукции;
- применение в производстве более экологичных видов топлива;
- применение рециркуляции дымовых газов;

- увеличение единичной мощности агрегатов при одинаковой суммарной производительности;
- внедрение наиболее совершенной структуры газового баланса предприятия.
- К специальным мероприятиям, направленным на сокращение объемов и токсичности выбросов объекта и снижение приземных концентраций загрязняющих веществ, относятся:
  - сокращение неорганизованных выбросов;
  - очистка и обезвреживание вредных веществ из отходящих газов;
  - улучшение условий рассеивания выбросов.

В соответствии со статьей 14 федерального закона «Об охране атмосферного воздуха выброс вредных (загрязняющих) веществ в атмосферный воздух стационарным источником допускается на основании специального разрешения, которым устанавливаются предельно допустимые выбросы и другие условия, обеспечивающие охрану атмосферного воздуха.

При отсутствии разрешений на выбросы вредных (загрязняющих) веществ в атмосферный воздух, а также при нарушении условий, предусмотренных данными разрешениями, выбросы вредных (загрязняющих) веществ в атмосферный воздух могут быть ограничены, приостановлены или прекращены в порядке, установленном Постановлением Правительства РФ от 28 ноября 2002 года №847.

Предприятие обязано организовать первичный учет по охране атмосферного воздуха. С этой целью проводится инвентаризация источников вредных выбросов. Инвентаризация должна проводиться периодически, один раз в 5 лет. В случае реконструкции и изменения технологии предприятие производит уточнение проведенной ранее инвентаризации. При инвентаризации должны быть учтены все поступающие в атмосферу загрязняющие вещества, которые присутствуют в материальном балансе применяемых технологических процессов, от всех стационарных организованных и неорганизованных источников загрязнения, имеющихся на предприятии, и от автотранспорта. Производственные затраты, связанные с оплатой работ по инвентаризации источников выбросов загрязняющих веществ в атмосферу, относятся на себестоимость продукции в составе общехозяйственных расходов.

На предприятии данные первичного учета, заносятся в следующие типовые формы:

- ПОД-1 "Журнал учета стационарных источников загрязнения и их характеристик",
- ПОД-2 "Журнал учета выполнения мероприятий по охране атмосферного воздуха",
- ПОД-3 "Журнал учета работы газоочистных и пылеулавливающих установок".

Закон «Об охране атмосферного воздуха» устанавливает введение технических нормативов выбросов и предельно допус-

тимых выбросов (ПДВ). Технический норматив выброса - норматив выброса вредного (загрязняющего) вещества в атмосферный воздух, который устанавливается для источников выбросов, технологических процессов, оборудования и отражает максимально допустимую массу выброса вредного (загрязняющего) вещества в атмосферный воздух в расчете на единицу продукции и другие показатели.

ПДВ - норматив предельно допустимого выброса вредного (загрязняющего) вещества в атмосферный воздух. Он устанавливается для каждого стационарного источника загрязнения атмосферного воздуха с учетом технических нормативов выбросов и фонового загрязнения атмосферного воздуха при условии невышления данным источником гигиенических и экологических нормативов качества атмосферного воздуха, предельно допустимых (критических) нагрузок на экологические системы, других экологических нормативов.

В случае невозможности соблюдения юридическими лицами ПДВ специально уполномоченные органы в области охраны атмосферного воздуха могут устанавливать для таких предприятий временно согласованные выбросы (ВСВ). Временно согласованные выбросы устанавливаются на период поэтапного достижения предельно допустимых выбросов при условиях соблюдения технических нормативов выбросов и наличия плана уменьшения выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух.

Выброс вредных веществ в атмосферный воздух стационарным источником допускается на основании разрешения. Разрешением на выброс вредных (загрязняющих) веществ в атмосферный воздух устанавливаются предельно допустимые выбросы и другие условия, которые обеспечивают охрану атмосферного воздуха.

Проект нормативов допустимых выбросов (ПДВ) в атмосферный воздух разрабатывается природопользователем в соответствии с ГОСТом 17.2.3.02-78 «Охрана природы. Атмосфера. Правила установления допустимых выбросов вредных веществ промышленными предприятиями», «Методикой расчета концентраций в атмосферном воздухе вредных веществ, содержащихся в выбросах предприятий ОНД-86», «Рекомендациями по оформлению и содержанию проекта нормативов допустимых выбросов в атмосферу (ПДВ) для предприятий» и другой действующей нормативно-методической документацией.

## **2 Структура проекта предельно допустимых выбросов**

Проект тома ПДВ должен включать следующие разделы:

Введение.

Во введении приводят перечень основных документов, на основании которых разработан том ПДВ.

Общие сведения о предприятии:

– Почтовый адрес предприятия, количество промплощадок, взаиморасположение предприятия и граничащих с ним характер-

ных объектов – жилых массивов, промышленных зон, лесов, сельскохозяйственных угодий, транспортных магистралей и т.д.

- Карта-схема предприятия с нанесенными на нее источниками выбросов загрязняющих веществ в атмосферу.

- Ситуационная карта-схема района размещения предприятия с указанием на ней границ санитарно-защитной зоны, жилой территории, зон отдыха, постов наблюдения за загрязнением атмосферного воздуха.

Характеристика предприятия как источника загрязнения атмосферы:

- Краткая характеристика технологии производства и технологического оборудования (описание выпускаемой продукции, основного исходного сырья, расход основного и резервного топлива) с точки зрения загрязнения атмосферы. При этом учитывается наличие в выбросах всех загрязняющих веществ, образующихся в технологическом процессе, а также все химические превращения выбрасываемых веществ.

- Краткая характеристика существующих установок очистки газа, укрупненный анализ их технического состояния и эффективности работы.

- Оценка степени соответствия применяемой технологии, пылегазоочистного оборудования передовому научно-техническому уровню в стране и за рубежом.

- Перспективы развития или технического перевооружения предприятия.

- Перечень загрязняющих веществ выбрасываемых в атмосферу в виде таблицы.

- Характеристика аварийных выбросов в виде таблицы.

- Параметры выбросов загрязняющих веществ для расчета ПДВ от организованных и неорганизованных источников выбросов загрязняющих веществ в атмосферу.

- Обоснование полноты и достоверности исходных данных принятых для расчета ПДВ. При этом описываются откуда взяты исходные данные – из журналов первичного учета, из форм статистической отчетности 2ТП-воздух, получены инструментальными замерами, расчетными или балансовыми методами.

- Сведения о влиянии выбросов загрязняющих веществ на воду, почву, растительность, здоровье населения.

Расчеты и предложения по нормативам ПДВ:

- Наименование использованной программы расчета загрязнения атмосферы.

- Метеорологические характеристики и коэффициенты, определяющие условия рассеивания загрязняющих веществ.

- Результаты расчетов уровня загрязнения атмосферы на существующее положение и с учетом перспективы развития, выполненные в соответствии с ОНД-86, ситуационные карты-схемы с нанесенными на них изолиниями расчетных концентраций; максимальные приземные концентрации в жилой зоне и на границе санитарно-защитной зоны; перечень источников дающих

наибольшие вклады в уровень загрязнения атмосферы в виде таблицы.

- Предложения по нормативам ПДВ по каждому источнику и ингредиенту занесенные в таблицу и план мероприятий по снижению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу города с целью достижения нормативов ПДВ

- Обоснование возможности достижения нормативов ПДВ с учетом использования малоотходных технологий и других планируемых мероприятий, в том числе перепрофилирования или сокращения объема производства.

- Уточнение размеров санитарно-защитной зоны.

- Данные о численности населения, проживающего в санитарно-защитной зоне и на территории, подлежащей к включению в санитарно-защитную зону.

Мероприятия по регулированию выбросов при неблагоприятных метеорологических условиях (НМУ):

- План мероприятий по сокращению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу в периоды неблагоприятных метеорологических условий.

- Общая характеристика выбросов вредных веществ в период НМУ с указанием наименования цеха (участка), номера источников выбросов и его высоты, параметров выброса в нормальных метеоусловиях и при различных режимах НМУ.

- Краткая характеристика каждого конкретного мероприятия с учетом реальных условий эксплуатации технологического

оборудования (сущность технологии, необходимые расчеты и обоснование технологий).

– Обоснование возможного диапазона регулирования выбросов по каждому мероприятию.

– План-график контроля выбросов загрязняющих веществ в атмосферу в периоды неблагоприятных метеорологических условий.

### ***Контроль за соблюдением нормативов на предприятии***

Предприятия, для которых установлены ПДВ (ВСВ), должны организовать систему контроля за соблюдением ПДВ (ВСВ). При контроле за соблюдением ПДВ (ВСВ) основными должны быть прямые методы, использующие измерения концентрации вредных веществ и объемов газовой смеси после газоочистных установок или в местах непосредственного выделения веществ в атмосферу. Для повышения достоверности контроля за ПДВ (ВСВ), а также при невозможности применения прямых методов используют балансовые, технологические и др. методы.

Контроль за соблюдением нормативов ПДВ на предприятии подразделяется на следующие виды:

– контроль непосредственно на источниках выбросов;

– контроль загрязнения атмосферного воздуха на границе санитарно-защитной зоны или в жилой зоне населенного пункта.

При контроле за соблюдением нормативов ПДВ непосредственно на источниках загрязнения составляется перечень ве-

ществ, подлежащих контролю. Приводится перечень методик, которые используются или будут использоваться. Отдельно приводится перечень веществ для которых отсутствуют стандартные методики.

В случае нецелесообразности или невозможности определения выбросов загрязняющих веществ аналитическими методами приводится обоснование использования расчетных балансовых методов, удельных выбросов и т.д.

План-график контроля за соблюдением нормативов ПДВ (ВСВ) на источниках выбросов оформляют в виде таблицы.

Контроль за соблюдением нормативов ПДВ по фактическому загрязнению атмосферного воздуха на специально выбранных контрольных точках проводится только для крупных предприятий с большим количеством источников неорганизованных выбросов. Контрольные значения приземных концентраций загрязняющих веществ оформляют в виде таблицы.

В этом разделе ПДВ приводятся также предложения о порядке организации контроля за соблюдением нормативов ПДВ собственными силами предприятия или на договорных началах.

### **3 Порядок получения разрешения на выбросы**

Для утверждения нормативов выбросов и получения разрешения природопользователь представляет в специально уполномоченный орган в области охраны окружающей среды следующие документы:

– проектно-нормативную документацию, включающую согласованный в установленном порядке план-график контроля за соблюдением нормативов допустимых выбросов;

– заключение органов Госсанэпиднадзора по итогам рассмотрения проектно-нормативной документации.

По результатам экспертизы проектно-нормативной документации специально уполномоченный орган в области охраны окружающей среды оформляет норматив допустимых выбросов и разрешение на выброс загрязняющих веществ. Нормативы допустимых выбросов в атмосферу устанавливаются на срок 5 лет, а разрешение на выброс загрязняющих веществ в атмосферу выдается на 1 год.

При невозможности соблюдения нормативов допустимых выбросов природопользователю устанавливаются лимиты на выбросы, действующие только в период проведения мероприятий по охране окружающей среды, внедрения наилучших существующих технологий и (или) реализации других природоохранных проектов с учетом поэтапного достижения установленных нормативов допустимых выбросов.

При отсутствии разрешений на выбросы вредных (загрязняющих) веществ в атмосферный воздух, а также при нарушении условий, предусмотренных данными разрешениями, выбросы вредных (загрязняющих) веществ в атмосферный воздух могут быть ограничены, приостановлены или прекращены в порядке,

определенном Постановлением Правительства РФ от 28 ноября 2002 года №847.

При получении прогнозов неблагоприятных метеорологических условий, юридические лица, имеющие источники выбросов вредных (загрязняющих) веществ в атмосферный воздух, обязаны проводить мероприятия по уменьшению выбросов вредных (загрязняющих) веществ в атмосферный воздух. Эти мероприятия должны быть согласованы с территориальными органами специально уполномоченного федерального органа исполнительной власти в области охраны атмосферного воздуха, обеспечивающими контроль за проведением и эффективностью указанных мероприятий. Мероприятия по регулированию выбросов выполняются в соответствии с прогнозными предупреждениями местных органов Росгидромета. Порядок регулирования выбросов определен РД 52.04.52-85. Методических указаниях "Регулирование выбросов при неблагоприятных метеорологических условиях".

В соответствии со статьей 45 федерального закона «Об охране окружающей среды» юридические и физические лица, осуществляющие эксплуатацию автомобильных транспортных средств, обязаны соблюдать нормативы допустимых выбросов веществ, а также принимать меры по обезвреживанию загрязняющих веществ, в том числе их нейтрализации, снижению уровня шума и иного негативного воздействия на окружающую среду.

Законом запрещена эксплуатация транспортных средств, содержание вредных (загрязняющих) веществ в выбросах которых превышает установленные технические нормативы выбросов. Юридические лица при эксплуатации транспортных средств должны для них обеспечивать не превышение установленных технических нормативов выбросов. Транспортные средства, выбросы которых оказывают вредное воздействие на атмосферный воздух, подлежат регулярной проверке на соответствие таких выбросов техническим нормативам выбросов.

Нормы и методы контроля выбросов загрязняющих веществ с отработавшими газами при оценке технического состояния автомобилей с бензиновыми двигателями определяет ГОСТ Р 52033-2003 «Выбросы загрязняющих веществ с отработавшими газами. Нормы и методы контроля при оценке технического состояния».

Для правильного расчета платы за негативное воздействие на окружающую среду от эксплуатации автомобильного транспорта на предприятии должны вестись журналы ежедневного учета использования автотранспортных средств, ежедневного расхода горючего и пройденного километража. Кроме того, ведется журнал записи результатов проверок автомобилей с бензиновыми двигателями на соответствие экологическим требованиям, а также журнал учета измерений дымности при проверке автомобилей с дизельными двигателями.

#### **4 Охрана поверхностных вод от загрязнения**

Предприятие – водопользователь обязано иметь лицензию и договора на пользование водным объектом и соблюдать их условия.

Мероприятия по охране поверхностных вод на предприятии должны обеспечивать:

- экономное и рациональное использование водных ресурсов;
- соблюдение установленных лимитов забора воды и сброса сточных вод;
- предотвращение и устранение загрязнения поверхностных вод и соблюдение установленного режима использования водоохраных зон;
- предотвращение попадания продуктов производства и сопутствующих ему загрязняющих веществ на территорию производственной площадки и непосредственно в водные объекты;
- содержание в исправном состоянии очистных, гидротехнических и других водохозяйственных сооружений и технических устройств;

На предприятии должна быть в наличии контрольно-измерительная аппаратура по определению качества забираемой и сбрасываемой в водный объект воды, с помощью которой ведутся систематические наблюдения за водными объектами и их водоохраными зонами;

Предприятие должно иметь план ликвидации аварий, содержащий:

- указания по оповещению заинтересованных служб и организаций,
- перечень сооружений и территорий, подлежащих особой защите от загрязнения (водозаборы, пляжи и др.),
- порядок действий при возникновении аварийных ситуаций,
- перечень требуемых технических средств, способ сбора и удаления загрязняющих веществ, а также режим водопользования в случае аварийного загрязнения водного объекта.

Также предприятие должно иметь согласованные со специально уполномоченными органами планы мероприятий, обеспечивающие функционирование предприятий в случае аварийного загрязнения водного объекта другими предприятиями или судами.

Предприятие – водопользователь согласно Водному Кодексу РФ обязано при использовании водных объектов вести в установленном порядке учет забираемых, используемых и сбрасываемых вод. Также учитывается количество загрязняющих веществ в сбрасываемых водах. Данные первичного учета используются для:

- заполнения формы государственной статистической отчетности 2ТП-водхоз,

– составления проектов планов по охране и рациональному использованию водных ресурсов,

– правильного внесения платежей за негативное воздействие на окружающую среду и за водопользование.

Данные первичного учета, заносятся в типовые формы

– ПОД-11 "Журнал учета водопотребления (водоотведения) водоизмерительными приборами и устройствами",

– ПОД-12 "Журнал учета водопотребления (водоотведения) косвенными методами"

– ПОД-13 "Журнал учета качества сбрасываемых сточных вод".

### ***Проект нормативов допустимых сбросов***

Для каждого предприятия-водопользователя устанавливаются нормативы предельно допустимых сбросов (ПДС) загрязняющих веществ со сточными водами и план мероприятий по достижению уровня ПДС.

ПДС устанавливаются для каждого выпуска сточных вод действующего предприятия - водопользователей, исходя из условий недопустимости превышения предельно допустимых концентраций вредных веществ (ПДК) в контрольном створе или на участке водного объекта с учетом его целевого использования, а при превышении ПДК в контрольном створе - исходя из условия сохранения (неухудшения) состава и свойств воды в водных объектах, сформировавшихся под влиянием природных факторов. При этом учитываются ассимилирующая способность вод-

ного объекта и оптимальное распределение массы сбрасываемых веществ между водопользователями, сбрасывающими сточные воды. В случае одновременного использования водного объекта для различных целей к составу и свойствам воды принимаются наиболее жесткие нормы из числа установленных. Если в водном объекте под воздействием природных факторов по отдельным веществам превышает ПДК, то для этих водных объектов могут разрабатываться региональные нормы качества воды.

При невозможности соблюдения нормативов допустимых сбросов веществ допускается устанавливать лимиты на сбросы на основе разрешений, действующих только в период проведения мероприятий по охране окружающей среды, внедрения наилучших существующих технологий и (или) реализации других природоохранных проектов с учетом поэтапного достижения установленных нормативов допустимых сбросов веществ. Временно согласованные лимиты сбросов загрязняющих веществ в водные объекты устанавливаются предприятиям, исходя из необходимости поэтапного достижения нормативов ПДС. В целях достижения нормативов ПДС водопользователями разрабатываются планы водоохранных мероприятий, включающие в себя работы по восстановлению, рациональному использованию и охране водных объектов. По мере осуществления отдельных этапов планов водоохранных мероприятий по достижению нормативов ПДС лимиты пересматриваются в сторону их уменьшения.

Продолжительность осуществления плана водоохраных мероприятий по достижению нормативов ПДС и его этапов устанавливается в каждом конкретном случае в зависимости от степени риска для здоровья населения, экологического состояния водного объекта и его биоресурсов, социально-экономических факторов, наилучших имеющихся отечественных и зарубежных технологий.

Нормативы ПДС разрабатываются водопользователем или по его заказу научной, проектной или иной организацией на основании расчетных материалов по нормативам предельно допустимых воздействий на водные объекты, а при отсутствии таковых - исходя из недопустимости превышения ПДК загрязняющих веществ в водных объектах.

Проект нормативов допустимых сбросов (ПДС) в окружающую среду со сточными водами разрабатывается предприятием-водопользователем в соответствии с ГОСТ 17.1.3.13-86 «Охрана природы. Гидросфера. Общие требования к охране поверхностных вод от загрязнения» и другой действующей нормативно-методической документацией.

Разработанные нормативы ПДС согласовываются водопользователями с территориальными органами санитарно-эпидемиологического надзора, Росгидромета, территориальными (бассейновыми) органами Госкомрыболовства России. Согласованные нормативы ПДС утверждаются в установленном порядке территориальным (бассейновым) органом МПР России. Нормативы

тивы допустимых сбросов в окружающую среду со сточными водами устанавливаются на срок не более 5 лет. На основании норматива допустимых сбросов водопользователю ежегодно выдается разрешение на сброс загрязняющих веществ.

## **5 Охрана окружающей среды при обращении с отходами производства**

Вопросы обращения с отходами регулируется федеральным законом «Об отходах производства и потребления» и подзаконными актами. В соответствии с ГОСТ 30772-2001 отходы - это остатки продуктов или дополнительный продукт, образующиеся в процессе или по завершении определенной деятельности и не используемые в непосредственной связи с этой деятельностью.

Различают отходы производства и отходы потребления.

Отходы производства - это остатки сырья, материалов, веществ, изделий, предметов, образовавшиеся в процессе производства продукции, выполнения работ (услуг) и утратившие полностью или частично исходные потребительские свойства. К отходам производства также относят образующиеся в процессе производства попутные вещества, не находящие применения в данном производстве, например, вещества, улавливаемые при сточных вод. Наряду с отходами производства на промышленных предприятиях образуются и отходы потребления, к которым относят в основном мусор, стеклобой, лом, макулатуру, пищевые отходы, образующиеся в результате жизнедеятельности работников предприятия. Отходы производства и потребления требуют

для складирования не только значительных площадей, но и загрязняют вредными веществами, пылью, газообразными выделениями атмосферу, территорию, поверхностные и подземные воды. В связи с этим, деятельность предприятия по охране окружающей среды должна быть направлена на сокращение объемов отходов, внедрение малоотходных технологий, преобразование отходов во вторичное сырье или получение из них какой-либо продукции. Количество отходов, не подлежащих дальнейшей переработке, должно быть сведено к минимуму.

В соответствии с законом «Об отходах производства и потребления» индивидуальные предприниматели и юридические лица при эксплуатации предприятий, зданий, строений, сооружений и иных объектов, связанных с обращением с отходами, обязаны:

- соблюдать экологические требования, установленные законодательством РФ в области охраны окружающей природной среды;

- разрабатывать проекты нормативов образования отходов и лимитов на размещение отходов в целях уменьшения количества их образования;

- внедрять малоотходные технологии на основе научно-технических

- достижений;

- проводить инвентаризацию отходов и объектов их размещения;

- проводить мониторинг состояния окружающей природной среды на территориях объектов размещения отходов;
- предоставлять в установленном порядке необходимую информацию в области обращения с отходами;
- соблюдать требования предупреждения аварий, связанных с обращением с отходами, и принимать неотложные меры по их ликвидации.

В случае возникновения или угрозы аварий, связанных с обращением с отходами, которые наносят или могут нанести ущерб окружающей природной среде, здоровью или имуществу физических и юридических лиц, необходимо немедленно информировать об этом специально уполномоченные федеральные органы исполнительной власти в области обращения с отходами, органы исполнительной власти субъектов РФ, органы местного самоуправления.

Отходы производства и потребления могут включать в себя опасные отходы - отходы, которые содержат вредные вещества, обладающие опасными свойствами (токсичностью, взрывоопасностью, пожароопасностью, высокой реакционной способностью) или содержащие возбудителей инфекционных болезней. К опасным отходам относят отходы, представляющие непосредственную или потенциальную опасность для окружающей природной среды и здоровья человека самостоятельно или при вступлении в контакт с другими веществами. Опасные отходы в зависи-

мости от степени их вредного воздействия подразделяются на классы опасности.

В соответствии со статьей 14 федерального закона «Об отходах производства и потребления» индивидуальные предприниматели и юридические лица, в процессе деятельности которых образуются отходы, обязаны подтвердить отнесение данных отходов к конкретному классу опасности. На опасные отходы должен быть составлен паспорт, который является документом, удостоверяющим принадлежность отходов к отходам соответствующего вида и класса опасности, а также содержащим сведения об их составе.

Паспорт опасного отхода составляется:

- на отходы, обладающие опасными свойствами (токсичность, пожароопасность, взрывоопасность, высокая реакционная способность, содержание возбудителей инфекционных болезней);
- на отходы I-IV класса опасности для окружающей природной среды.

Форма паспорта опасного отхода утверждена Приказом МПР России от 02.12.02 № 785.

Деятельность по обращению с опасными отходами подлежит лицензированию. Порядок лицензирования деятельности по обращению с опасными отходами определяет Правительство Российской Федерации.

Индивидуальные предприниматели и юридические лица, осуществляющие деятельность в области обращения с отходами,

обязаны вести в установленном порядке учет образовавшихся, использованных, обезвреженных, переданных другим лицам или полученных от других лиц, а также размещенных отходов.

Статистический учет в области обращения с отходами осуществляется по форме 2тп - (токсичные отходы).

При отсутствии технической или иной возможности обеспечить безопасность для окружающей природной среды и здоровья человека, деятельность по обращению с опасными отходами может быть ограничена или запрещена в установленном законодательством РФ порядке.

Таким образом, предприятия, в результате деятельности которого образуются отходы, обязаны:

- вести учет образовавшихся, использованных, обезвреженных, переданных другим лицам или полученных от других лиц, а также размещенных отходов;
- установить класс опасности образовавшихся, использованных, обезвреженных, переданных другим лицам или полученных от других лиц, а также размещенных отходов;
- составить паспорта на опасные отходы;
- разработать проекты нормативов образования отходов и лимитов на размещение;
- получить лицензию на деятельность по обращению с опасными отходами.

## *Проект нормативов образования отходов и лимитов на их размещение (ПНООЛР)*

Норматив образования отходов определяет установленное количество отходов конкретного вида при производстве единицы продукции.

Лимиты на размещение отходов, разрабатываемые в соответствии с нормативами предельно допустимых вредных воздействий на окружающую природную среду, количеством, видом и классами опасности образующихся отходов и площадью (объемом) объекта их размещения, устанавливают предельно допустимое количество отходов конкретного вида, которые разрешается размещать определенным способом на установленный срок в объектах размещения отходов с учетом экологической обстановки данной территории.

Индивидуальные предприниматели и юридические лица, осуществляющие деятельность в области обращения с отходами, разрабатывают проекты нормативов образования отходов и лимитов на их размещение (ПНООЛР).

Методические указания по разработке проектов нормативов образования отходов и лимитов на их размещение утверждены приказом МПР России от 11.03.2002 N 115. При разработке проекта ПНООЛР учитываются:

- экологическая обстановка на данной территории;
- предельно-допустимые вредные воздействия отходов, предполагаемых к размещению, на окружающую среду;

– наличие имеющихся технологий переработки отхода данного вида, которые включены в банк данных о технологиях использования и обезвреживания отходов, являющийся составной частью государственного кадастра отходов.

При определении нормативов образования отходов применяются следующие методы:

- метод расчета по материально-сырьевому балансу;
- метод расчета по удельным отраслевым нормативам образования отходов.

Для объекта хранения отходов ПНООЛР разрабатывается с учетом:

- площади и вместимости объекта хранения отходов;
- сохранности у размещаемого отхода полноценных свойств вторичного сырья;
- экономической целесообразности формирования транспортной партии для вывоза размещаемых отходов.

Для объекта захоронения отходов ПНООЛР разрабатывается с учетом:

- количества предполагаемых к захоронению отходов (с разбивкой по годам) в соответствии с проектными данными объекта захоронения отходов;
- вместимости объекта захоронения отходов;
- расчетного срока эксплуатации объекта захоронения отходов;
- иных характеристик объекта захоронения отходов.

Правила разработки и утверждения нормативов образования отходов и лимитов на их размещение утверждены постановлением Правительства Российской Федерации от 16 июня 2000 года N 461. Для утверждения лимитов на размещение отходов предприятие представляет в следующие документы:

- заявление с указанием наименования и организационно-правовой формы юридического лица, места его нахождения, наименования банка и номера расчетного счета в банке;
- копию лицензии на осуществление деятельности по обращению с опасными отходами;
- проект расчета нормативов образования отходов и лимитов на их размещение по форме, установленной Министерством природных ресурсов РФ;
- свидетельство о регистрации объекта размещения отходов в государственном реестре объектов размещения отходов.

Территориальные органы Министерства природных ресурсов РФ в месячный срок рассматривают представленные материалы и принимают решение об утверждении лимитов на размещение отходов или о возвращении материалов на доработку с указанием причин отказа. Повторно представленные материалы рассматриваются в месячный срок. В случае их отклонения территориальный орган Министерства природных ресурсов РФ представляет мотивированный отказ, который может быть обжалован в установленном законодательством РФ порядке.

Неизменность производственного процесса и используемого сырья, представленные в проекте нормативов образования отходов и лимитов на их размещение, должно ежегодно подтверждаться в виде технического отчета по обращению с отходами.

## **6 Плата за негативное воздействие на окружающую среду**

Законом "Об охране окружающей среды" установлена плата за негативное воздействие на окружающую среду, которую вносят организации или физические лица.

Плата за негативное воздействие на окружающую среду взимается с природопользователей, осуществляющих следующие виды воздействия:

- выброс в атмосферу загрязняющих веществ от стационарных и передвижных источников;
- сброс загрязняющих веществ в поверхностные и подземные водные объекты;
- размещение отходов.

Порядок определения платы и ее предельных размеров за загрязнение окружающей природной среды, размещение отходов, другие виды вредного воздействия, утвержден постановлением Правительства РФ от 28 августа 1992 года N 632 (с изменениями на 12 февраля 2003 года). Постановлением Правительства РФ от 12 июня 2003 года N 344 установлены два вида нормативов платы по каждому ингредиенту загрязняющего вещества (отхода), с

учетом степени опасности для окружающей природной среды и здоровья населения:

– за выбросы в атмосферный воздух загрязняющих веществ стационарными и передвижными источниками, сбросы загрязняющих веществ в поверхностные и подземные водные объекты, размещение отходов производства и потребления в пределах допустимых нормативов;

– за выбросы в атмосферный воздух загрязняющих веществ стационарными и передвижными источниками, сбросы загрязняющих веществ в поверхностные и подземные водные объекты, размещение отходов производства и потребления в пределах установленных лимитов (временно согласованных нормативов).

Для отдельных регионов и бассейнов рек устанавливаются коэффициенты к нормативам платы, учитывающие экологические факторы - природно-климатические особенности территорий, значимость природных и социально-культурных объектов.

Платежи за предельно допустимые выбросы, сбросы загрязняющих веществ, размещение отходов осуществляются за счет себестоимости продукции (работ, услуг), а платежи за превышение их - за счет прибыли, остающейся в распоряжении природопользователя. Если указанные платежи равны или превышают размер прибыли, остающейся в распоряжении природопользователя, то специально уполномоченными государственными органами рассматривается вопрос о приостановке или прекращении деятельности соответствующего предприятия, учреждения, организации.

Платежи за негативное воздействие на окружающую среду подлежат зачислению в полной сумме на счета органов федерального казначейства Министерства финансов Российской Федерации, открытые на балансовом счете N 40101 "Доходы, распределяемые органами федерального казначейства между уровнями бюджетной системы Российской Федерации" по коду бюджетной классификации 1050600 "плата за нормативные и сверхнормативные выбросы и сбросы вредных веществ, размещение отходов", определенному федеральным законом "О бюджетной классификации Российской Федерации" (в редакции от 6 мая 2003 года) и в соответствии с приказом Минфина России от 29 декабря 2000 года N 420. В 2003 году плата за негативное воздействие на окружающую среду направлялась в федеральный бюджет и бюджеты субъектов Российской Федерации в соотношении 19 и 81 процентов, соответственно. В 2004 году это соотношение, определенное федеральным законом о бюджете Российской Федерации на 2004 год, составило 20 и 80 процентов, соответственно.

Перечисление предприятием платы за загрязнение окружающей среды осуществляется ежеквартально в следующие сроки:

– в случае перечисления плановых платежей - не позднее 20-го числа последнего месяца квартала;

– при перечислении фактических (скорректированных) платежей плата вносится за I - III кварталы не позднее 20-го числа месяца, следующего за отчетным кварталом.

В IV квартале эти предприятия перечисляют плановые платежи не позднее 20-го числа декабря месяца. Перерасчет платы за IV квартал отчетного года производится в январе месяце следующего года и вносится не позднее 20-го числа этого месяца. Этот же срок для перерасчета платежей устанавливается для предприятий, вносивших плановые платежи в течение всего отчетного года.

Вне зависимости от выбранного способа внесения платы за негативное воздействие на окружающую среду, по итогам года фактический объем выбросов и сбросов загрязняющих веществ, размещенных отходов определяется из данных государственных форм статистической отчетности № 2-тп (воздух) «Сведения об охране атмосферного воздуха», № 2-тп (водхоз) «Сведения об использовании воды», № 2-тп (токсичные отходы) «Об образовании, поступлении, использовании и размещении токсичных отходов производства и потребления» и до 20 января следующего года производится уточнение расчета внесенной платы.

Суммы излишне внесенных платежей засчитываются предприятию в счет платы следующего квартала.

Поскольку расчет платы достаточно сложен, по согласованию с территориальными органами Министерства налогов и сборов органы государственного экологического контроля осуществ-

влияют проверку правильности расчета платы за негативное воздействие на окружающую среду, осуществленного природопользователем.

## **7 Документация предприятия по вопросам охраны окружающей среды**

Документирование деятельности предприятия в части охраны окружающей среды требуется как национальным природоохранным законодательством, так и при работе по стандартам ИСО 14000, применение которых является добровольным.

Следует отметить, что не на всех отечественных предприятиях имеется экологическая служба (эколог), в силу чего документация по вопросам охраны окружающей среды рассредоточена по различным службам, что существенно затрудняет производственный контроль за соблюдением природоохранного законодательства. Организация экологической службы на предприятии должна быть подготовлена на основании:

- приказа руководителя предприятия о создании экологической службы предприятия,
- приказа руководителя предприятия о назначении руководителя экологической службы предприятия и утверждении Положения об экологической службе,
- должностных инструкций сотрудников экологической службы предприятия,

– документов, подтверждающих необходимую профессиональную подготовку или переподготовку сотрудников экологической службы предприятия.

***Примерный перечень организационных документов по охране окружающей среды включает:***

– Планы мероприятий по охране окружающей среды.  
– Инструкции по охране окружающей среды на предприятии.

По охране атмосферного воздуха:

– Приказ о назначении ответственных за эксплуатацию газоочистных установок (ГОУ).

– Должностные инструкции персонала, обслуживающего ГОУ.

– Инструкции по эксплуатации и обслуживанию ГОУ.

– Приказ о порядке ведения журналов учета работы газоочистного оборудования.

– Приказ руководителя предприятия о порядке перехода в периоды неблагоприятных метеорологических условий (НМУ) на заданные режимы с указанием ответственных лиц за проведение мероприятий по предприятию, его цехам и участкам.

По охране поверхностных вод и водопользованию:

– Приказ о назначении лица, ответственного за эксплуатацию и обслуживание сетей водных коммуникаций и очистных сооружений.

- Должностные инструкции для персонала, обслуживающего водные коммуникации и очистные сооружения.

- Должностные инструкции для персонала, обслуживающего контрольно-измерительную аппаратуру по определению качества забираемой и сбрасываемой в водный объект воды.

- Порядок проведения государственной аттестации контрольно-измерительной аппаратуры по определению качества забираемой и сбрасываемой в водный объект воды.

- Производственные инструкции завода-изготовителя по эксплуатации оборудования очистных сооружений.

- Инструкции по эксплуатации и обслуживанию очистных сооружений.

По обращению с отходами:

- Приказ о назначении лиц, допущенных к работе с опасными отходами.

- Приказ о направлении лиц, допущенных к работе с опасными отходами, на обучение или переподготовку.

- Документы, подтверждающие обучение (переподготовку) лиц, допущенных к работе с опасными отходами.

- Приказ о введении в действие порядка (инструкции) обращения с отходами производства и потребления на территории предприятия.

- Инструкции по обращению с отходами производства и потребления на территории предприятия.

– Документация производственного экологического контроля должна в общем случае включать следующие документы.

– Документы по охране атмосферного воздуха.

Нормативная документация:

– Проект предельно допустимых выбросов (ПДВ).

– Разрешение на выброс загрязняющих веществ в атмосферу.

– План-график контроля за соблюдением нормативов ПДВ на источниках выбросов и ПДК в контрольных точках (на постах).

– Проект «Обоснование размеров санитарно-защитной зоны предприятия».

– Паспорта газоочистных установок.

– График планово-предупредительных ремонтов (ППР) газоочистных установок.

– График контроля за соблюдением нормативов выброса и эффективности работы ГОУ.

Первичная учетная документация:

– ПОД-1 «Журнал учета стационарных источников загрязнения и их характеристик».

– ПОД-2 «Журнал учета выполнения мероприятий по охране атмосферного воздуха».

– ПОД-3 «Журнал учета работы газоочистных и пылеулавливающих установок».

– Журнал регистрации приема предупреждений о НМУ от органа Росгидромета на предприятии.

***Планы мероприятий:***

– План мероприятий по предупреждению аварийных выбросов загрязняющих веществ в атмосферу.

– План мероприятий по временному сокращению выбросов загрязняющих веществ объекта в периоды НМУ.

Документация по охране атмосферного воздуха при эксплуатации автотранспортных средств:

– Журнал ежедневного учета использования автотранспортных средств.

– Журнал ежедневного расхода горючего.

– Журнал пройденного километража.

– Журнал записи результатов проверок автомобилей с бензиновыми двигателями на соответствие экологическим требованиям.

– Журнал учета измерений дымности при проверке автомобилей с дизельными двигателями.

– Документы по охране поверхностных вод.

Лицензионные документы и договоры:

– Лицензия на пользование водными объектами.

– Лицензионное дело на пользование водными объектами.

– Договор на пользование водными объектами.

– Договор на пользование городской системой водоснабжения и канализации.

– Договор на проведение аналитического контроля (при отсутствии собственной лаборатории).

***Нормативные документы:***

– лимиты водопотребления и водоотведения при сбросе сточных вод в поверхностные объекты,

– балансовая схема водоснабжения и водоотведения с указанием и нумерацией мест измерения забора (приема) и сброса воды и точек передачи ее другим потребителям,

– проект нормативов допустимых сбросов (ПДС) в окружающую среду со сточными водами при сбросе сточных вод в поверхностные объекты,

– норматив на предельно допустимый сброс веществ (ПДС), поступающих в водный объект со сточными водами по выпускам (разрешение на сброс загрязняющих веществ) при сбросе сточных вод в поверхностные объекты,

– паспорт водного хозяйства предприятия, допустимый сброс (ДС) загрязняющих веществ, отводимых в систему городской канализации,

– схема-график аналитического контроля соблюдения нормативов сброса загрязняющих веществ со сточными водами, влияния на водные объекты и контроля эффективности работы очистных сооружений,

– паспорта на очистные сооружения,

– график планово-предупредительного ремонта (ППР) водных коммуникаций и очистных сооружений,

– план ликвидации аварий на случай загрязнения водного объекта.

***Первичная учетная документация:***

– ПОД-11 «Журнал учета водопотребления (водоотведения) водоизмерительными приборами и устройствами»,

– ПОД-12 «Журнал учета водопотребления (водоотведения) косвенными методами»,

– ПОД-13 «Журнал учета качества сбрасываемых сточных вод и эффективности работы очистных сооружений».

***Документация по обращению с отходами.***

Правоустанавливающие, лицензионные документы и договоры:

– документы на право владения или пользования земельным участком,

– лицензия на деятельность по обращению с опасными отходами,

– выписка из реестра на деятельность по обращению с опасными отходами,

– положительное заключение государственной экологической экспертизы материалов обоснования намечаемой деятельности по обращению с опасными отходами, выданное лицензиату для получения лицензии,

– свидетельства (сертификаты) на право работы с опасными отходами для лиц, допущенных к деятельности по обращению с опасными отходами,

– документы, подтверждающие наличие производственных помещений, объектов размещения отходов, соответствующего техническим нормам и требованиям оборудования, транспортных средств, необходимых для осуществления лицензируемой деятельности,

– свидетельство о регистрации объекта размещения отходов в государственном реестре объектов размещения отходов (для индивидуальных предпринимателей или юридических лиц, имеющих на своем балансе или осуществляющих эксплуатацию объектов захоронения или длительного хранения отходов (полигоны, шламохранилища, хвостохранилища, иловые карты, золоотвалы и т.д.),

– договоры на размещение, переработку, обезвреживание отходов со сторонними организациями.

***Нормативные документы:***

– заключения контролирующих органов о загрязненности почвы (территории предприятия)

– протоколы аналитического контроля химического, биологического, радиоактивного загрязнения почвы,

– проект нормативов образования отходов и лимитов на их размещение,

– лимиты размещения отходов,

– паспорта опасных отходов.

### ***Документы первичного учета:***

- перечень отходов, образующихся на предприятии, в соответствии с федеральным классификационным каталогом отходов,
- материалы по определению класса опасности отходов,
- справки, накладные, квитанции, письма о количестве и виде отходов, направленных на размещение, переработку, обезвреживание.

### ***Государственная статистическая отчетность.***

В соответствии с Российским законодательством юридические лица обязаны представлять в органы государственной статистики сведения о деятельности по формам федерального государственного статистического наблюдения.

Раздел «Природные ресурсы и охрана окружающей среды» Общероссийского классификатора управленческой документации (ОКУД) ОК 011-93, утвержденного Постановлением Госстандарта России от 30.12.93 N 299 (с изменениями по состоянию на 1 ноября 2002 года), включает в себя следующие формы государственного статистического наблюдения:

- № 18-кс «Сведения об инвестициях в основной капитал, направленных на охрану окружающей среды и рациональное использование природных ресурсов»;
- № 2-ос "Сведения о выполнении водоохраных работ на водных объектах";
- № 4-ос «Сведения о текущих затратах на охрану природы, экологических и природоресурсных платежах»;

- № 2-тп (воздух) «Сведения об охране атмосферного воздуха»;
- № 2-тп (водхоз) «Сведения об использовании воды»;
- № 2-тп (отходы) «Сведения об образовании, использовании, обезвреживании, транспортировании и размещении отходов производства и потребления».

***Документы по плате за негативное воздействие на окружающую среду:***

- декларация плановых платежей за негативное воздействие на окружающую среду на текущий год,
- ежеквартальные декларации о внесении платы за негативное воздействие на окружающую среду,
- копии платежных поручений о перечислении платежей за негативное воздействие на окружающую среду,
- ежемесячные налоговые декларации по плате за пользование водными объектами,
- копии платежных поручений о перечислении платежей за пользование водными объектами,
- расчеты квартальной платы за негативное воздействие на окружающую среду,
- расчеты ежемесячной платы за пользование водными объектами.

### *Документы по результатам осуществления государственного экологического контроля:*

- журнал регистрации проверок контролирующими органами,
- акты проверок предприятия,
- протоколы об административных правонарушениях, постановления на приостановку объектов, цехов, производств,
- разрешения на возобновление работы,
- приказы по предприятию об устранении нарушений, установленных при проверке предприятия,
- отчеты о выполнении предписаний,
- переписка с контролирующими органами.

В экологической службе предприятия для обеспечения работы должен быть сформирован пакет законодательной и нормативно-методической документации по охране окружающей среды. Учитывая, что российское природоохранное законодательство сегодня насчитывает более тысячи документов, удобно пользоваться электронными правовыми базами данных («Кодекс», «Стройконсультант», «Гарант»).

### **8 Производственный экологический контроль**

Согласно закону «Об охране окружающей среды» природопользователи обязаны организовать производственный экологический контроль. Сведения об организации производственного экологического контроля природопользователь представляет в

органы исполнительной власти, осуществляющие государственный экологический контроль.

Природопользователи обязаны осуществлять производственный контроль за охраной атмосферного воздуха, за соблюдением нормативов допустимых сбросов загрязняющих веществ в окружающую среду и в области обращения с отходами.

Средства измерений, применяемые в целях контроля за состоянием окружающей среды, должны быть поверены. По результатам поверки поверяющей организацией оформляется свидетельство о поверке установленной формы с указанием срока очередной поверки. Средства измерений универсального назначения (спектрофотометры, полярографы, хроматографы и т.д.) должны быть обеспечены аттестованными методиками выполнения измерений. Измерения должны осуществляться в соответствии с аттестованными в установленном порядке методиками.

Производственному контролю по охране атмосферного воздуха при работе предприятия величины ПДВ (ВСВ) и выбросы загрязняющих веществ с отработавшими газами от автомобилей. Производственный контроль может производиться силами лаборатории предприятия по контролю воздействий на окружающую среду или по договору сторонней организацией. В случае использования для проведения производственного контроля собственной лаборатории она должна иметь следующие документы:

- положение о лаборатории,
- паспорт лаборатории,

- свидетельства о поверке средств измерений органами государственной метрологической службы,
- паспорта на государственные стандартные образцы состава и свойств контролируемых объектов,
- результаты внутреннего и внешнего контроля качества выполняемых измерений,
- акты отбора проб и журналы их регистрации,
- аттестованные методики выполнения измерений,
- журналы результатов контроля воздействий на окружающую среду.

В отсутствие собственной лаборатории, работы по осуществлению производственного контроля проводятся на основании договора с лабораторией аккредитованной на проведение измерений и анализов в области экоаналитического контроля.

При производственном химико-аналитическом контроле за соблюдением нормативов ПДВ (ВСВ) непосредственно на источниках загрязнения в план-графике лабораторного контроля определяют перечень веществ подлежащих контролю. Контроль за содержанием загрязняющих веществ в промышленных выбросах проводится по утвержденным стандартным методикам с заданной периодичностью контроля.

Наряду с контролем непосредственно на источниках загрязнения возможен контроль за соблюдением нормативов ПДВ по фактическому загрязнению атмосферного воздуха на специально выбранных контрольных точках.

Автотранспортные предприятия или иные предприятия, имеющие на балансе автотранспортные средства обязаны обеспечить выполнение экологических требований при их эксплуатации и ремонте. Экологические требования к автотранспорту в первую очередь включают его соответствие или несоответствие техническим нормативам выбросов вредных веществ в атмосферу, установленных соответствующими стандартами.

Для автомобилей с бензиновыми двигателями определяют содержание оксида углерода и углеводородов в отработавших газах в соответствии с требованиями ГОСТ Р 52033-2003. Для автомобилей с дизельными двигателями

производят измерения дымности в соответствии с требованиями ГОСТ 21393-75.

С целью соблюдения нормативов ПДС разрабатывается и согласуется схема-график производственного аналитического контроля за работой очистных сооружений, соблюдением нормативов допустимых сбросов загрязняющих веществ в окружающую среду со сточными водами и влиянием их на водные объекты. При производственном контроле наблюдения ведутся за:

- расходом, составом и свойствами сточных вод на отдельных звеньях технологической схемы очистки и их соответствием установленным регламентам;

- расходом, составом и свойствами сточных вод, сбрасываемых в водные объекты, и их соответствием установленным нормативам ПДС;

– расходом, составом и свойствами вод в местах собственных водозаборов, фоновых и контрольных створах водных объектов, принимающих сточные воды, и соблюдением норм качества воды в контрольных створах.

В общем виде система производственного аналитического контроля должна обеспечивать:

– оценку состава и свойств исходных вод в местах собственных водозаборов;

– систематические данные об объемах забираемой, используемой и возвратной воды и их соответствие установленным лимитам;

– информацию о количестве и качестве различных категорий сточных вод;

– оценку эффективности работы имеющихся очистных сооружений, количества и качества очищенных и повторно используемых вод.

– оценку состава и свойств возвратных вод и соответствия их установленным нормативам ПДС;

– оценку состава и свойств вод в фоновых и контрольных створах водных объектов, принимающих сточные воды;

– исходные данные к отчетности предприятия по установленным формам статистической отчетности.

Измерение расходов воды производится в пунктах учета на каждом водозаборе и выпуске возвратных вод, а также в системах оборотного водоснабжения и точках передачи воды другим по-

требителям. Выбор водоизмерительных приборов и устройств определяется их назначением, величиной измеряемых расходов воды, производительностью водозаборных и водосбросных сооружений.

Состав и свойства сточных возвратных вод определяются на выпуске их в водные объекты. Наряду с отбором проб сточных возвратных вод должен производиться отбор проб исходной воды водоисточника для определения фоновых показателей, а также проб воды после ее смешения с возвратными водами в контрольном створе в соответствии с графиком.

Порядок представления информации о сбросах загрязняющих веществ в водные объекты водопользователь согласовывает с органами государственного экологического контроля.

Производственный контроль в области обращения с отходами в общем случае включает в себя:

- проверку порядка и правил обращения с отходами;
- анализ существующих производств, с целью выявления возможностей и способов уменьшения количества и степени опасности образующихся отходов;
- учет образовавшихся, использованных, обезвреженных, переданных другим лицам или полученных от других лиц, а также размещенных отходов;
- нахождение класса опасности отходов по степени возможного вредного воздействия на окружающую природную сре-

ду при непосредственном или опосредованном воздействии опасного отхода на нее;

- составление и утверждение Паспорта опасного отхода;
- определение массы размещаемых отходов в соответствии с выданными разрешениями;
- мониторинг состояния окружающей среды в местах хранения (накопления) и (или) объектах захоронения отходов;
- проверку выполнения планов мероприятий по внедрению малоотходных технологических процессов, технологий использования и обезвреживания отходов, достижению лимитов размещения отходов;
- проверку эффективности и безопасности для окружающей среды и здоровья населения эксплуатации объектов для размещения отходов;
- анализ информации о процессах, происходящих в местах размещения отходов.

Лицензионным требованием при осуществлении деятельности по обращению с опасными отходами являются наличие у лицензиата средств контроля и измерений, применяемых для подтверждения соблюдения лицензиатом нормативов допустимого воздействия на окружающую среду при осуществлении деятельности по обращению с опасными отходами.

## **9 Государственный экологический контроль действующего предприятия**

Государственный контроль в области охраны окружающей среды осуществляется федеральными органами исполнительной власти и органами исполнительной власти субъектов Российской Федерации и направлен на предотвращение, выявление и пресечение нарушений законодательства в области охраны окружающей среды, обеспечение соблюдения субъектами хозяйственной и иной деятельности требований в области охраны окружающей среды.

Федеральным законом « О защите прав юридических лиц и индивидуальных предпринимателей при проведении государственного контроля (надзора)», с изменениями на 1 октября 2003 года, установлены:

- порядок проведения мероприятий по контролю, осуществляемых органами государственного контроля (надзора);
- права юридических лиц и индивидуальных предпринимателей при проведении государственного контроля (надзора), меры по защите их прав и законных интересов;
- обязанности органов государственного контроля (надзора) и их должностных лиц при проведении мероприятий по контролю.

Требования, определенные федеральным законом «О защите прав юридических лиц и индивидуальных предпринимателей при

проведении государственного контроля (надзора)», обязательны и при осуществлении государственного экологического контроля.

Мероприятия по контролю проводятся на основании распоряжений (приказов) органа осуществляющего государственный экологический контроль. В распоряжении (приказе) о проведении мероприятия по государственному экологическому контролю указываются:

- номер и дата распоряжения (приказа) о проведении мероприятия по государственному экологическому контролю;
- наименование органа государственного экологического контроля;
- фамилия, имя, отчество и должность государственного инспектора в области охраны окружающей среды;
- наименование юридического лица или фамилия, имя, отчество индивидуального предпринимателя, в отношении которых проводится мероприятие по государственному экологическому контролю;
- цели, задачи и предмет проводимого мероприятия по государственному экологическому контролю;
- правовые основания проведения мероприятия по государственному экологическому контролю, в том числе нормативные правовые акты, обязательные требования которых подлежат проверке;
- дата начала и окончания мероприятия по государственному экологическому контролю.

Распоряжение (приказ) о проведении мероприятия по государственному экологическому контролю либо его заверенная печатью копия предъявляется государственным инспектором в области охраны окружающей среды руководителю или иному должностному лицу предприятия одновременно со служебным удостоверением. Обязательное предъявление служебного удостоверения связано с тем, что мероприятие по государственному экологическому контролю может проводиться только тем должностным лицом (лицами), которое указано в распоряжении (приказе) о проведении мероприятия по контролю.

Как правило, продолжительность мероприятия по государственному экологическому контролю не должна превышать один месяц. В исключительных случаях, на основании мотивированного предложения государственного инспектора в области охраны окружающей среды, руководителем органа контроля или его заместителем срок проведения мероприятия по государственному экологическому контролю может быть продлен, но не более чем на один месяц.

Мероприятия по государственному экологическому контролю могут быть плановыми и внеплановыми. В отношении одного юридического лица или индивидуального предпринимателя каждым органом государственного контроля (надзора) плановое мероприятие по контролю может быть проведено не более чем один раз в два года. В отношении субъекта малого предпринимательства плановое мероприятие по государственному экологическому

контролю может быть проведено не ранее чем через три года с момента его государственной регистрации.

Предметом внеплановой проверки являются:

- контроль за исполнением предписаний об устранении выявленных нарушений выявленных в результате планового мероприятия по государственному экологическому контролю;

- получение информации от юридических лиц, индивидуальных предпринимателей, органов государственной власти о возникновении аварийных ситуаций, об изменениях или о нарушениях технологических процессов, а также о выходе из строя сооружений, оборудования, которые могут непосредственно причинить вред окружающей среде;

- возникновение угрозы загрязнения окружающей среды;

- обращения граждан, юридических лиц и индивидуальных предпринимателей с жалобами на нарушения их прав и законных интересов действиями (бездействием) иных юридических лиц и (или) индивидуальных предпринимателей, связанные с невыполнением ими обязательных требований, а также получения иной информации, подтверждаемой документами и иными доказательствами, свидетельствующими о наличии признаков таких нарушений.

Государственные инспектора в области охраны окружающей среды при исполнении своих должностных обязанностей в пределах своих полномочий имеют право в установленном порядке:

– проверять соблюдение нормативов, государственных стандартов и иных нормативных документов в области охраны окружающей среды, работу очистных сооружений и других обезвреживающих устройств, средств контроля, а также выполнение планов и мероприятий по охране окружающей среды;

– проверять соблюдение требований, норм и правил в области охраны окружающей среды при размещении, строительстве, вводе в эксплуатацию, эксплуатации и выводе из эксплуатации производственных и других объектов;

– проверять выполнение требований, указанных в заключении государственной экологической экспертизы, и вносить предложения о ее проведении;

– предъявлять требования и выдавать предписания юридическим и физическим лицам об устранении нарушения законодательства в области охраны окружающей среды и нарушений природоохранных требований, выявленных при осуществлении государственного экологического контроля;

– приостанавливать хозяйственную и иную деятельность юридических и физических лиц при нарушении ими законодательства в области охраны окружающей среды;

– привлекать к административной ответственности лиц, допустивших нарушение законодательства в области охраны окружающей среды;

– осуществлять иные определенные законодательством полномочия.

Государственные инспектора в области охраны окружающей среды при проведении мероприятий по государственному экологическому контролю не вправе:

- проверять выполнение обязательных требований, не относящихся к компетенции органа государственного экологического контроля;

- осуществлять плановые проверки в случае отсутствия должностных лиц или работников проверяемых юридических лиц или индивидуальных предпринимателей либо их представителей;

- требовать представление документов и информации, если они не являются объектами мероприятий по контролю и не относятся к предмету проверки, а также изымать оригиналы документов, относящихся к предмету проверки;

- распространять информацию, составляющую охраняемую законом тайну и полученную в результате проведения мероприятий по государственному экологическому контролю, за исключением случаев, предусмотренных законодательством Российской Федерации;

- превышать установленные сроки проведения мероприятий по государственному экологическому контролю.

По результатам мероприятия по государственному экологическому контролю государственным инспектором в области охраны окружающей среды, осуществляющим проверку, составля-

ется акт установленной формы в двух экземплярах. В акте указываются:

- дата, время и место составления акта;
- наименование органа государственного экологического контроля;
- дата и номер распоряжения, на основании которого проведено мероприятие по государственному экологическому контролю;
- фамилия, имя, отчество и должность государственного инспектора в области охраны окружающей среды, проводившего мероприятие по государственному экологическому контролю;
- наименование проверяемого юридического лица или фамилия, имя, отчество индивидуального предпринимателя, фамилия, имя, отчество, должность представителя юридического лица или представителя индивидуального предпринимателя, присутствовавших при проведении мероприятия по контролю;
- дата, время и место проведения мероприятия по государственному экологическому контролю;
- сведения о результатах мероприятия по государственному экологическому контролю, в том числе о выявленных нарушениях, об их характере, о лицах, на которых возлагается ответственность за совершение этих нарушений;
- сведения об ознакомлении или об отказе в ознакомлении с актом представителя юридического лица или индивидуального

предпринимателя, а также лиц, присутствовавших при проведении мероприятия по контролю, их подписи или отказ от подписи;

– подпись должностного лица (лиц), осуществившего мероприятие по государственному экологическому контролю.

К акту прилагаются акты об отборе проб, объяснения должностных лиц органов государственного экологического контроля, объяснения работников, на которых возлагается ответственность за нарушения обязательных требований.

Один экземпляр акта с копиями приложений вручается руководителю юридического лица или его заместителю и индивидуальному предпринимателю или их представителям под расписку либо направляется посредством почтовой связи с уведомлением о вручении, которое приобщается к экземпляру акта, остающемуся в деле органа государственного контроля (надзора).

В случае выявления в результате мероприятия по государственному экологическому контролю административного правонарушения государственным инспектором в области охраны окружающей среды составляется протокол в порядке, установленном законодательством Российской Федерации об административных правонарушениях, и даются предписания об устранении выявленных нарушений.

Юридические лица и индивидуальные предприниматели ведут журнал учета мероприятий по контролю. В журнале учета мероприятий по контролю государственным инспектором в области охраны окружающей среды производится запись о прове-

денном мероприятии по государственному экологическому контролю, содержащая сведения о наименовании органа государственного контроля, дате, времени проведения мероприятия по контролю, о правовых основаниях, целях, задачах и предмете мероприятия по государственному экологическому контролю, о выявленных нарушениях, о составленных протоколах, об административных правонарушениях и о выданных предписаниях.

Журнал учета мероприятий по контролю должен быть прошит, пронумерован и удостоверен печатью юридического лица или индивидуального предпринимателя.

Законом «Об охране окружающей среды» установлено, что государственные инспектора по охране природы при исполнении своих должностных обязанностей в пределах своих полномочий имеют право:

– в установленном порядке приостанавливать хозяйственную и иную деятельность юридических и физических лиц при нарушении ими законодательства в области охраны окружающей среды;

– привлекать к административной ответственности лиц, допустивших нарушение законодательства в области охраны окружающей среды.

Предписание об ограничении (приостановлении) хозяйственной и иной деятельности направляется нарушителю при ведении им хозяйственной и другой деятельности, осуществляемой с нарушением природоохранительного законодательства, норма-

тивных правовых актов и причиняющей вред окружающей природной среде. Требования об ограничении, о приостановлении или о прекращении деятельности юридических и физических лиц, осуществляемой с нарушением законодательства в области охраны окружающей среды, рассматриваются судом или арбитражным судом.

При совершении административного правонарушения государственный инспектор составляет протокол об административном правонарушении, что является возбуждением дела об административном правонарушении. Если нарушение совершено несколькими лицами, протокол составляется на каждое из этих лиц.

При составлении протокола гражданину разъясняются его права и обязанности, о чем делается отметка в протоколе. Протокол подписывается лицом, его составившим, а также лицом, привлекаемым к административной ответственности, свидетелями и потерпевшими. В случае отказа лица, привлекаемого к административной ответственности от подписания протокола, в нем делается запись об этом. Лицо, в отношении которого составлен протокол об административном правонарушении, вправе представить прилагаемые к протоколу объяснения, замечания по содержанию протокола и мотивы своего отказа от его подписания.

## Литература

1. Государственный стандарт Российской Федерации ИСО 14001. Системы управления окружающей средой, требования и руководство по применению. –М., 1998
2. Государственный стандарт Российской Федерации ИСО 14020. Экологические этикетки и декларации, основные принципы. –М., 1999
3. Государственный стандарт Российской Федерации ИСО 14020. Экологические этикетки и декларации. Самодекларируемые экологические заявления. -М., 1999
4. Государственный стандарт Российской Федерации ИСО 14024. Экологические этикетки и декларации. Экологическая маркировка типа I. –М., 2000
5. Государственный стандарт Российской Федерации ИСО 14031. Оценивание экологической эффективности. –М., 2001
6. Грохов В.Л., Кузнецов Л.М., Шмыков А.Ю. Экология. Учебное пособие. СПб, 2005
7. Декларация Конференции ООН по окружающей среде и развитию в Рио-де Жанейро // Зеленый мир, 1993. - № 3 - С.2
8. Норт К. Основы экологического менеджмента (введение в экологию промышленного производства). -М., 2003
9. Пашков Е.В., Фомин Г.С., Красный Д.В. Международные стандарты ИСО 14000. Основы экологического управления. –М.: 2002

10. Федеральный закон "Об охране окружающей среды". –М, 2001
11. Федеральный закон российской федерации «Об экологической экспертизе». –М., 1995