



*Филиал федерального государственного бюджетного
образовательного учреждения высшего образования «Астраханский
государственный технический университет» в Ташкентской
области Республики Узбекистан*

Факультет высшего образования

Кафедра Общей экологии и экономики

Экологический менеджмент и аудит

Методические указания

по выполнению

ПРАКТИЧЕСКИХ РАБОТ

для студентов направления 05.04.06 Экология и природопользование
направленность «Экологический мониторинг»

Ташкентская область, Кибрайский район – 2025

Автор: канд. биол. наук, доцент кафедры гидробиологии и общей экологии
Мельник И.В.

Рецензент: к.б.н., доцент Обухова О.В.

Методические указания рассмотрены и одобрены на заседании кафедры
«Общая экология и экономика»

Протокол от 21.02.2025 г. № 7

СОДЕРЖАНИЕ

	стр.
ПРАКТИЧЕСКАЯ РАБОТА №1. ЭКОЛОГИЧЕСКОЕ УПРАВЛЕНИЕ КАК НЕОБХОДИМОСТЬ И НЕИЗБЕЖНОСТЬ.....	4
ПРАКТИЧЕСКАЯ РАБОТА №2. РАЗРАБОТКА ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ СТРАТЕГИИ ПРЕДПРИЯТИЯ.....	10
ПРАКТИЧЕСКАЯ РАБОТА №3. ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ И ИХ ИДЕНТИФИКАЦИЯ.....	14
ПРАКТИЧЕСКАЯ РАБОТА №4. РЕЗУЛЬТАТИВНОСТЬ ФУНКЦИОНИРОВАНИЯ СЭМ.	44
ПРАКТИЧЕСКАЯ РАБОТА №5. ПРОЦЕДУРА И МЕТОДОЛОГИЯ ВНУТРЕННИХ АУДИТОВ НА ПРЕДПРИЯТИИ.....	46
ПРАКТИЧЕСКАЯ РАБОТА №6. ГЛОБАЛИЗАЦИЯ И ИНТЕГРАЦИЯ ЭКОЛОГИЧЕСКИХ СТАНДАРТОВ (ИСМ)	50
СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ.....	53

ПРАКТИЧЕСКАЯ РАБОТА №1

Тема: ЭКОЛОГИЧЕСКОЕ УПРАВЛЕНИЕ КАК НЕОБХОДИМОСТЬ И НЕИЗБЕЖНОСТЬ

Задание:

1. Показать эволюцию экологического управления.
2. Определить транснациональные решения экологических проблем.

Вся предыдущая история человечества в области развития производства заключалась в последовательном овладении им процессами функционирования природы, в стремлении превратить природу в служанку человеческого благосостояния, представление о котором изменялось в унисон с развитием производства, с расширением его технологических возможностей и параметров ускорения. Управление производством здесь играло решающую роль. Управление в своих целевых и организационных параметрах было направлено на производство, на его неумеренное развитие. Управление не учитывало и не учитывает до сегодняшнего момента экологических последствий развития производства и изменение образа жизни человека, которое определяется возможностями производства, но не возможностями природы. “Мы не можем ждать милостей от природы, взять их у нее наша задача!”, – вот принцип управления, явно или неявно господствовавший в прошлом.

Сегодня уже явно можно наблюдать закономерность интернационализации экологических проблем. Экология влияет на демографические, биологические, социальные, культурные, экономические, природообразовательные процессы развития человека и человечества. Поэтому необходимы транснациональные усилия в решении этих проблем.

Экология все более политизируется, а политика экологизируется. Экология все более влияет на человеческое измерение прогресса, общественную мораль, ценностные подходы к управлению. Сегодня она подсказывает новые ориентиры и направления развития производства, становится импульсом новых технологических решений и новых тенденций во взаимодействии производства и природы. Для этого должны будут построены система и механизмы управления экологическими процессами, если управление будет ориентировано не на производство как таковое, а на производство экологическое. “До XIX века главной задачей, стоящей перед людьми, было защитить человечество и среду его обитания от сил природы – эпидемий, хищников, наводнений и ураганов. Эти силы природы по сей день остаются столь же грозными и опасными...”

Однако, наш век породил и еще одну необходимость – защитить природу от самого человека. Эта проблема была полностью осознана только после второй мировой войны. С тех пор опасность стала возрастать гигантскими темпами, и ее характер совершенно изменился“.

Конечно, в качестве первого шага в управлении и построении экологического производства можно предполагать защиту природы от человека. Но стратегия управления – это полный и целостный комплекс решения проблем формирования новых технологий, новых элементов общественного сознания, новых тенденций развития производства и, наконец, главное – новых подходов и концепций управления, построенных на интеграции человека и природы.

Основными чертами экологического производства являются (рис. 1):

1. Целевая установка на факторы интеграции и гармонии взаимоотношения человека и природы.

2. Диверсифицированное производство по критерию безотходности производственных процессов.
3. Производство с развитой научной компонентой, позволяющей находить экологически благоприятные технологии.
4. Экологическая среда цивилизованного рынка, главный фактор экономического успеха – экологичность продукции.
5. Экологическая культура персонала, базирующаяся на менталитете, образовании и новом образе жизни.
6. Экологическое качество – определяющий фактор экономического развития.
7. Экологический менеджмент – управление, отвечающее потребностям и особенностям экологического производства.



Рис. 1. Основные черты экологического производства

Существует множество разнообразных представлений об экологическом менеджменте. Идеи его уходят в далекое прошлое. Так, в 1871 году американский эколог, ученый Коммонер попытался сформулировать законы экологии, которые предвосхищают необходимость экологического менеджмента:

- все связано со всем;
- все должно куда-то деваться;
- ничто не дается даром;
- природа знает лучше.

А вот другой ученый Фрисовский Т. считал, что экология как наука не существует. Следует говорить об экологии естествознания, нашего сознания и мышления. Экологизация сознания, как он полагал, – условие нового политического мышления. Но и эта позиция предполагает необходимость экологического менеджмента.

Необходимость экологического менеджмента определяется не только резким ухудшением экологической обстановки, кризисом окружающей среды, но и закономерными тенденциями развития современного производства, такими как – дифференциация регионального размещения производства; увеличение производственных мощностей по потребностям новых технологий; обострение влияния производства не только на природу региональную, но и общее мировое пространство; разделение стран в мировой экономике на производителей опасных отходов и их

поглотителей (концентрация отходов); возникновение политического содержания экологического сознания и мировоззрения; тенденции научно-технического прогресса (биотехнологии, ядерные технологии и пр.).

Концепция экологического менеджмента включает в себя: (рис. 2)

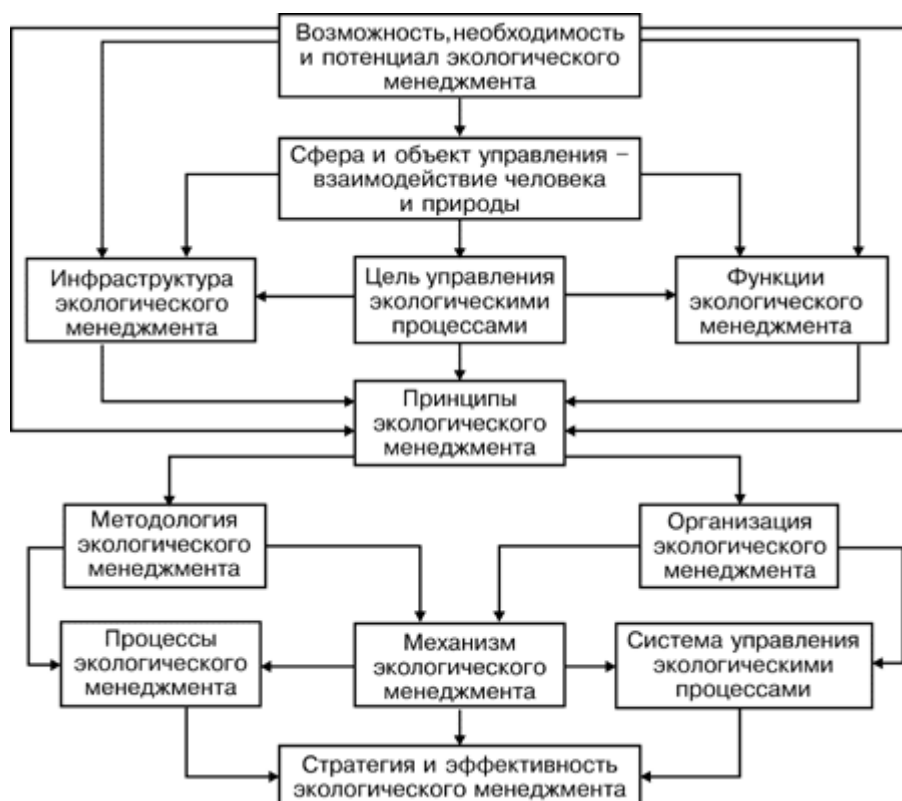


Рис. 2. Концепция экологического менеджмента

1. Обоснование возможности и необходимости управления экологическими процессами.
2. Определение сферы и объекта управления в экологическом менеджменте – взаимодействие человека и природы.
3. Формулирование и реализация цели экологического менеджмента – новое качество существования и жизнедеятельности человека.
4. Соответствие масштаба проблемы и масштаба управления. Инфраструктура экологического менеджмента. Взаимодействие и связь транснациональных и региональных проблем экологического менеджмента.
5. Функциональное содержание экологического менеджмента.
6. Принципы экологического менеджмента.
7. Методология и роль науки в экологическом менеджменте.
8. Организация экологического менеджмента.
9. Системы, механизмы и технологии управления в концепции экологического менеджмента. (Разделение функций, взаимодействия, мотивация, разработка решений).
10. Стратегия и эффективность экологического менеджмента.

Особенность экологического менеджмента проявляется и его принципах, которые дифференцируют по главным факторам управления – механизму, процессу и системе управления (рис. 3):

1. Принцип опоры на экологическое сознание, которое должно формироваться и развиваться в процессах экологического менеджмента. Именно в сознании человека кроются возможности использования наиболее эффективных средств воздействия, т.е. механизма управления. Ведь важными характеристиками сознания являются и интересы, и ценности, и мотивы деятельности. От их системы зависит достижение цели.
2. Принцип экологического мотивирования деятельности. Его суть заключается в преимущественном использовании средств мотивирования, направленных на решение экологических проблем. Административные или сугубо организационные средства управления, как показывает практика, малоэффективны.



Рис. 3. Принципы экологического менеджмента

3. Принцип опережения или предупредительности в решении проблем. В экологии многие процессы слишком быстро становятся необратимыми. Весь механизм экологического менеджмента должен быть ориентирован на предупредительные меры возникновения кризисных ситуаций. Это в определенной мере должно проявляться в любом управлении, но для экологического менеджмента такой подход является наиболее важным.
4. В процессуальном отношении главную роль играет принцип целеустремленности и стратегичности. Экологический менеджмент не может быть эффективным, если он осуществляется по “размытым” и неопределенным целям, если он не имеет четкой стратегии. Цель экологического менеджмента должна включать те компоненты, которые отражают проблемы экологии и увязывают их в системе общих проблем развития производства.
5. В экологическом менеджменте особое значение имеет последовательность в решении проблем. Отсюда принцип последовательности, отражающий связи экологических проблем, учет прямых и отдаленных последствий их решения. В любом управлении существует выбор первичных проблем для разработки управленческих решений. Но в основе этого выбора могут быть различные критерии. Они определяют построение последовательности, соответствующей экологическим законам.
6. Следует также назвать и еще один процессуальный принцип экологического менеджмента – принцип своевременности. Циклы жизни экологических проблем своеобразны. Определить момент наиболее эффективного решения экологической проблемы – это значит предупредить ее крайнее обострение, кризис, минимизировать последствия.
7. В системе экологического менеджмента действует принцип функциональной интеграции. Нельзя управлять успешно, опираясь только на функциональное решение проблем экологии. Необходимо все управление ориентировать на экологию, интегрировать функции управления по целям экологического развития.

8. Принцип профессионализма также имеет большое значение в экологическом менеджменте. Он заключается в необходимости специальной подготовки менеджеров, оперирования знаниями в области экологии. Профессиональная подготовка дает действующие установки управления и выделение приоритетов. Именно этого нам сегодня катастрофически не хватает.

9. В сегодняшнем управлении неразвита система ответственности за экологические последствия. Отсюда важность принципа развитой и сбалансированной ответственности по факторам экологической эффективности управления.

Эти принципы экологического менеджмента могут и должны действовать только в системе, во взаимозависимости. Ведь каждый из них является дополнением и конкретизацией другого.

Во всей совокупности концептуальных положений экологического менеджмента одно из центральных мест принадлежит функциям управления. Всю совокупность функций экологического менеджмента можно разделить на три группы (рис. 4).

В первой группе – функции, связанные с управлением запасами природных ресурсов, их использованием, транспортировкой, а также размещением производства.



Рис. 4. Функции экологического менеджмента

Во второй группе – функции управления процессами технологических инноваций, и, главным образом, управление утилизацией и использованием отходов, управление экологической безопасностью.

В третьей группе – очень важные функции: управление социодинамикой культуры, управление урбанизацией и управление региональной экологической обстановкой.

Экологический менеджмент представляет собой управление, ориентированное на развитие и само являющееся развивающимся управлением.

В общем виде можно выделить девять взаимосвязанных факторов, определяющих развитие экологического менеджмента:

1. Инфраструктура экологического менеджмента – совокупность внешних условий, благоприятствующих или препятствующих его появлению и развитию.
2. Менталитет – образ мышления, традиции поведения, характер деятельности.
3. Экологическая культура – понимание важности экологии, привычки поведения, отношение к экологическим проблемам.
4. Экологическое образование – знание природы и взаимодействия с ней человека, способность решать экологические проблемы, овладение навыками их анализа.
5. Мониторинг экологических ситуаций – последовательный и непрерывный контроль экологической обстановки.
6. Наличие ресурсов, отвечающих потребностям экологического менеджмента.
7. Система информационного обеспечения экологического менеджмента – структура информации, порядок ее получения, движения и использования.
8. Правовое обеспечение экологического менеджмента – наличие законодательных актов, позволяющих и заставляющих решать экологические проблемы.
9. Наконец, общая тенденция экологического развития общества – истоки, формы проявления экологических проблем, возможности их осмысления и потенциал общественного сознания.

Во всей совокупности этих факторов сегодня центральное место занимает фактор экологического образования. Он является системообразующим и может быть рассмотрен в двух ракурсах – общее экологическое образование и экологическое образование современного менеджера, его профессиональная подготовка в этой области.

Вообще в истории развития человека, производства и общества решение многих проблем начиналось с образования и им определялось. Такая же ситуация возникает и сегодня. Образование влияет на изменение общественного сознания, развитие культуры, оценку решающих проблем.

Контрольные вопросы:

1. Исторические аспекты экологического менеджмента
2. Основные черты экологического производства
3. Концепция экологического менеджмента
4. Принципы экологического менеджмента
5. Факторы развития экологического менеджмента

Тема докладов и рефератов:

1. Интеграция и гармония взаимоотношения человека и природы.
2. Диверсификация производства по критерию безотходности производственных процессов.
3. Наукоемкие экологонаправленные технологии (наилучшие существующие технологии).
4. Экологическая среда цивилизованного рынка, главный фактор экономического успеха.
5. Экологичность продукции.
6. Экологическая культура персонала, базирующаяся на менталитете, образовании и новом образе жизни.
7. Экологическое качество – определяющий фактор экономического развития.

ПРАКТИЧЕСКАЯ РАБОТА №2

тема: ЭКОЛОГИЧЕСКАЯ СТРАТЕГИЯ ПРЕДПРИЯТИЯ

(объем 2 час)

Задание:

1. Разработать экологическую стратегию предприятия
2. Применить в экостратегии предприятия НДТ (наилучшие доступные технологии)
3. Показать в стратегии жизненный цикл продукции

Общеизвестно, что стратегия представляет собой детальный всесторонний комплексный план, предназначенный для того, чтобы обеспечить осуществление миссии предприятия и достижение целей его деятельности

При этом фактически для выработки стратегии используется стратегическое планирование, т.е. набор действий и решений, предпринятых руководством, которые ведут к разработке специальных стратегий на различную временную перспективу для достижения поставленных целей. Таким образом, процесс стратегического планирования является инструментом, помогающим в принятии управленческих решений, и состоит из следующих этапов, составляющих замкнутую цепочку:

1. Выбор миссии предприятия, т.е. общей цели или четко выраженной причины ее существования.

2. Выбор цели, которая должна быть реальной и достижимой, в том числе и для повышения эффективности хозяйственной деятельности (в нашем случае - экологически значимой).

3. Оценка и анализ внешней среды для выбора путей адаптации к ней. Так, соответствие стратегии предприятия экологической политике государства является фактически адаптацией за счет включения в стратегию неизбежных издержек, меняющих структуру затрат, а также корпоративную культуру при соблюдении требований государства к ведению экологически значимой хозяйственной деятельности.

Экологический менеджмент оперирует несколькими другими понятиями внешней среды, в отличие от общепринятых трактовок, представляющих ее как сумму воздействия экономических, конкурентных, социальных, политических, рыночных, международных и технологических факторов. Экологический менеджмент учитывает само предприятие как фактор влияния на внешнюю среду, которое вызывает различные экологические, экономические и социальные последствия. С этой точки зрения необходимо проводить оценку и анализ социоэкосистемы, в которую вторгается хозяйственная деятельность.

4. Выявление с помощью управленческих действий сильных и слабых сторон предприятия.
5. Анализ стратегических альтернатив.
6. Реализация стратегии.
7. Оценка стратегии с возможным пересмотром или необходимыми изменениями в миссии предприятия.

Роль руководителя в выработке и осуществлении стратегии

В настоящее время роль руководства предприятия в выработке и осуществлении выработанной экологической стратегии является основной. Это относится к предприятиям всех форм собственности, особенно к акционерным, где акционерами выступают различные субъекты хозяйственной деятельности, в том числе и государство.

Концепция руководства постоянно обсуждается в книгах, посвященных бизнесу и производству. Именно поэтому становится все менее понятно, кто реально руководит компанией в условиях, когда большие пакеты акций приобретают различные инвестиционные фонды, когда быстро происходят слияния компаний и сменяются их владельцы. Руководитель - будь то генеральный директор, председатель совета директоров или единоличный владелец - должен иметь представление о пути развития компании или предприятия на долгосрочную перспективу, которое невозможно без учета экологических параметров. Такое представление, вероятно, самая сложная составляющая часть процесса. Его необходимо постоянно совершенствовать и корректировать, чтобы носитель этой идеи был уверен в ее правильности; это придает необходимую решимость для осуществления руководства.

Концепцию необходимо затем как можно более ясно и мотивированно представить тем, кто будет заниматься ее реализацией. Действия руководителя должны соответствовать временной перспективе для того, чтобы сохранить доверие к ним.

Именно здесь кроется опасное для организации эффективной экологически значимой хозяйственной деятельности противоречие, особенно в переходный для экономики период, когда не может быть долгосрочных интересов без интересов краткосрочных. Предприятие, которое может позволить себе в течение года не заботиться о поквартальных показателях, в надежде на успехи в следующем десятилетии, скорее всего не доживет до следующего десятилетия.

Эта проблема сводится к вопросу о сохранении баланса и разумного сочетания между долгосрочными и краткосрочными интересами - поспешные решения ближайших проблем всегда подвергаются анализу с точки зрения их долгосрочных результатов. Таким же образом долгосрочные стратегии необходимо рассматривать с точки зрения их немедленного влияния.

В некоторых видах бизнеса важность долгосрочного подхода не требует доказательств. Если компании и предприятия не будут инвестировать разумную сумму средств в НИОКР, которые сокращают текущие прибыли и не создают новые виды продукции, возможно, в течение десяти лет, то аналитики фондового рынка начнут беспокоиться. Такая же ситуация возникает относительно средств, направляемых на ведение разведывательных работ в добывающих компаниях.

При этом зачастую анализ таких вложений приводит к значительному изменению стоимости предприятий, то есть на практике стоимость акций известной компании поднимается в цене, когда она объявляет о новых исследовательских проектах. Со временем инвестиции в решения руководства о вложении средств в экологически ориентированные проекты будут рассматриваться таким же образом, то есть как необходимое условие функционирования бизнеса и как инвестиции, повышающие престиж компании.

Некоторые руководители предприятий до сих пор свою приверженность краткосрочным проектам объясняют ответственностью перед акционерами за получение максимальной прибыли. Безусловно, руководители, в первую очередь, несут ответственность перед теми, кто вложил средства в компанию. Однако, сама эта ответственность является как долгосрочной, так и краткосрочной; она включает защиту долгосрочных интересов акционеров, многие из которых приобретают акции в основном для того, чтобы владеть ими десятилетия.

Очень важно для руководителя понять роль экологически ориентированных стратегий и соотнести их с требованиями финансовых рынков и требованиями государственной экологической политики.

Именно поэтому следует отметить, что в настоящее время большинство крупных зарубежных компаний заняты разработкой более долгосрочных концепций, чем многие правительства, не берущиеся предсказывать, что произойдет после следующих выборов.

Такой нацеленный на будущее подход может оказать стабильное и постоянное влияние на правительства при разработке концепции устойчивого развития.

Пример выработки и реализации экологической стратегии.

В настоящее время финансовые показатели деятельности предприятия, а следовательно, и эффективность системы менеджмента, применяемого на нем, нельзя отделить от критериев (показателей) экологичности. Именно достижение соответствующих показателей в свете концепции устойчивого развития является стратегической целью многих прогрессивно управляемых предприятий и корпораций.

Специализированные исследования, проведенные в рамках Конференции ООН по торговле и развитию (Доклад секретариата ЮНКТАД) показывают, что критерии экологичности все обширнее входят в систему общего менеджмента, постепенно превращая этот менеджмент в экологически ориентированный по объективным факторам влияния, в том числе и основным - стоимостным. Следующим этапом в развитии менеджмента, особенно для промышленных структур, при правильной экологической политике государства и устранении провалов рынка становится органичное построение системы экологического менеджмента.

Переход к экологическим показателям как к доминанте хозяйственной деятельности предприятия происходит на протяжении долгосрочного периода времени. Причем при устранении провалов экологической политики государства во взглядах на менеджмент предприятия основное место занимает нормативная модель для того, чтобы заставить предприятие (компанию, фирму) руководствоваться не краткосрочными конъюнктурными соображениями, а строить долгосрочную экологически ориентированную стратегию.

В построении системы экологического менеджмента различного уровня (не только для конкретного предприятия, но и для отрасли в целом, для территорий, на уровне государства) следует избегать описательных методов, свойственных многим исследованиям современных экономистов, демонстрирующих изначальную несовместимость экологических и коммерческих соображений. В своей практической деятельности каждое предприятие должно рассматриваться как стремящийся к максимализации собственной стоимости комплекс, объединяющий капитальные ресурсы и функции, именуемые обычно корпоративным усилием. Под факторами стоимости в данном контексте можно понимать конкретные целевые характеристики продукции и услуг, требования акционеров или другие стратегические задачи, сформулированные управленческим звеном предприятия. Это позволяет приравнять экологические блага к другим используемым и/или намеченным для использования ресурсам: для работы конкретного комплекса, объединяющего под общим управлением капитальные ресурсы и функции, требуются потоки людских, финансовых и материальных ресурсов.

Рассмотрим пример автомобилестроительной компании «АБ Вольво», которая имеет большинство типичных черт старых отраслей. Однако, известно, что при проектировании новейшей продукции компания принимает во внимание экологические соображения. Это во многом связано с тем, что в автомобилестроении вопросы экологии приобретают все большее значение в бытовой деятельности (соблюдение норм токсичности, использование экологически чистых материалов, возможность утилизации отслуживших срок автомобилей и т.д.).

Компания «АБ Вольво» разработала систему анализа жизненного цикла (АЖЦ), названную СЭПП (стратегии экологических приоритетов при проектировании). СЭПП помогает предприятиям «Вольво» изучать влияние материалов и товаров на окружающую среду. «Вольво» имеет также экологическую базу данных "МОТИВ", содержащую информацию более чем о пяти тысячах химикатов. Центральная группа в компании, именуемая «Иркешиген» (гигиена производственной среды), обслуживает систему и анализирует новые химикаты. Например, база данных может использоваться для выявления всех товаров, содержащих тот или иной химикат. Это может оказаться очень важным в экстренной ситуации.

Нынешняя экологическая политика «Вольво» ставит перед собой следующие задачи:

- а) разрабатывать и реализовывать товары с высокими экологическими характеристиками, удовлетворяющие самые высокие требования к эффективности;
- б) использовать те производственные процессы, которые оказывают наименьшее отрицательное воздействие на окружающую среду;
- в) принимать активное участие и самостоятельно проводить НИОКР в области окружающей среды;
- г) отбирать экологически безвредные и рециркулируемые материалы для разработки и производства продукции, а также при закупке компонентов у поставщиков;
- д) использовать комплексный подход к изучению отрицательного воздействия товаров на окружающую среду;
- е) стремиться к выработке единого мирового экологического стандарта для производственных процессов и товаров.

Все управляющие компании несут ответственность за проведение в жизнь вышеуказанной политики. Однако, сама по себе эта политика является "централизованным продуктом". Экологический совет «Вольво» несет главную ответственность за ее осуществление. Совет, состоящий из специалистов из головного офиса группы и различных оперативных подразделений, отвечает за текущую координацию деятельности. В последнее время вышеуказанные экологические требования должны соблюдать также и поставщики компании «Вольво».

Все большую роль в системе экологического менеджмента компании играют экологический аудит и оптимизация внутренней экологической отчетности.

На предприятиях «Вольво» экологические аудиторы являются специалистами компании, работающими под руководством главного экологического аудитора группы. Аудиторы должны иметь неограниченный доступ ко всей бухгалтерской и иной отчетности, что не позволяет использовать для этих целей внешних консультантов. Тем не менее, аудит всегда проводится специалистами, работающими в ином подразделении. Внешние аудиторы привлекались компанией «Вольво» крайне редко и лишь в тех случаях, когда требовались особые правовые знания.

В ходе проведения аудита внимание уделяется следующим группам экологических вопросов:

- а) соблюдение действующего национального законодательства;
- б) соблюдение возможного будущего законодательства и международных норм;

в) претворение целей экологической политики «Вольво» в планы действий и конкретные меры в компании.

Экологический аудит проводится через разные периоды времени и неожиданно. Неожиданность нужна для того, чтобы получать как можно более объективное представление, соблюдаются ли поставленные требования.

По сравнению с традиционным финансовым аудитом экологическому аудиту в большей степени свойствен аналитический характер. Экологический аудит не дает ответов на вопрос о том, каким образом компания может усовершенствовать свою экологическую программу: аудиторы лишь указывают на выявленные экологические недостатки. Принятие необходимых мер является обязанностью соответствующего управляющего компанией.

Контрольные вопросы:

1. Понятие стратегии
2. Составляющие экологической стратегии
3. Слабые и сильные стороны
4. Роль руководства в выработке экостратегии
5. Роль долгосрочного планирования
6. Цель аудита
7. Оценка жизненного цикла продукции

ПРАКТИЧЕСКАЯ РАБОТА №3.

ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ И ИХ ИДЕНТИФИКАЦИЯ

ЗАДАНИЕ:

1. Определить важность экологических аспектов на примере конкретного предприятия
2. Определить масштабы воздействия экологических аспектов на окружающую среду
3. Рассчитать серьезность последствий воздействия экологических последствий

В соответствии со стандартом ИСО 14001-2004 экологический аспект – элемент деятельности организации, ее продукция или услуги, которые могут оказывать воздействие на окружающую среду.

Примечание. Важным экологическим аспектом является аспект, оказывающий или способный оказать значительное воздействие на окружающую среду.

Любое отрицательное или положительное изменение окружающей среды, полностью или частично являющееся результатом экологических аспектов организации, рассматривается как **воздействие на окружающую среду (ОС)**.

Соотношение «экологические аспекты» и «воздействие на окружающую среду» можно рассматривать как соотношение «причины и условия» и «следствие», то есть контроль причин и условий воздействия – экологических аспектов – позволит контролировать и воздействие организации на ОС (таблица 1).

Примерные контрольные вопросы для определения экологических аспектов и воздействий представлены в таблице 2. Таблица 1

ПРИМЕР «ВЗАИМОСВЯЗЬ ЭКОЛОГИЧЕСКИХ АСПЕКТОВ И ВОЗДЕЙСТВИЙ»

Стадии процесса (согласно технологии или виду деятельности в организации)	Экологический аспект	Воздействие
Сжигание газа (других видов топлива) для получения энергии	Выбросы углекислого газа и оксидов азота в атмосферу	Загрязнение атмосферного воздуха, истощение или разрушение озонового слоя, глобальное потепление (изменение климата)
Работы по газорезке, сварке		
Технологические процессы основного производства	Потребление воды питьевого качества	Нерациональное использование ресурсов (истощение природных ресурсов)
Процессы основного и вспомогательного производства	Использование химических веществ; выбросы вредных веществ в атмосферу; образование токсических отходов	Воздействие опасных и токсических веществ на здоровье персонала; загрязнение атмосферы, почвы, грунтовых вод; образование токсичных отходов
Транспортировка легковоспламеняющихся жидкостей, горючих жидкостей по трубопроводам	Выбросы загрязняющих веществ в результате утечек	Загрязнение атмосферного воздуха и воздуха рабочей зоны
Хранение сырья, материалов, продукции, отходов	Риск возникновения пожара, взрыва и других чрезвычайных ситуаций экологического характера, загрязнения почвы и грунтовых вод	Риск для здоровья и безопасности персонала, населения, окружающей среды
Технологический процесс (устарело оборудование, процесс, нет условий для хранения и т.п.)	Образование отходов	Риск при хранении опасных отходов на предприятии
Технологический процесс, вид деятельности	Сброс сточных вод с превышением нормативно-допустимых показателей	Загрязнение и ухудшение качества поверхностных и подземных вод; эвтрофикация (зарастание водоема водорослями); увеличение количества загрязняющих веществ в сточных

		водах; увеличение объемов сточных вод; увеличение нагрузки на очистные сооружения
Производственный процесс	Образование физических факторов (шум, вибрация, излучения и т.п.)	Загрязнение окружающей среды, влияние на здоровье человека

Таблица 2

КОНТРОЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ ДЛЯ ОПРЕДЕЛЕНИЯ ЭКОЛОГИЧЕСКИХ АСПЕКТОВ И ВОЗДЕЙСТВИЙ

ВОЗДУХ	Бойлеры? Генераторы? Транспортные средства и оборудование? Печи, мусоросжигатели? Сварка и пайка? Сжигание на месте? Использование растворителей? Дезинфекция окуриванием? Выпаривание химикатов? Холодильная установка (улетучивание холодильного газа)? Используется ли вытяжная вентиляция?
ЗЕМЛЯ	Неподготовленный грунт или имеющееся твердое покрытие? Является ли твердое покрытие водонепроницаемым? Имели ли место случаи заражения? Слив жидких отходов по поверхности грунта? Возможность утечки, разлива или просачивания загрязняющих веществ в грунт? Хранение топлива или других химикатов на незащищенном грунте? Захоронение отходов (например, загрязняющих веществ, масел, пестицидов, гербицидов, удобрений, твердых отходов)?
ВОДА	Где находятся стоки и решетки для поверхностных вод? Установлены ли устройства для отделения нефти? Сепарационные емкости, баки или фильтры? Отсечные клапаны? Где проходят канализационные трубы? Контроль расположения защитных устройств? Как часто откачиваются отстойники? Куда опорожняются водоочистные сооружения? Какие проверки проводятся? Очистка и уборка? Распыление? Осушение – откачка воды? Извлечение воды из водоемов или шпуров? Близлежащие водные объекты – реки, ручьи, пруды, озера, подземные водоносные пласты, море? <i>Подумайте также о воде как ресурсе – она стоит денег.</i>
ОТХОДЫ	Где образуются отходы? В каких количествах? Где расположены баки для отходов? Какого они вида и размера? Имеются ли какие-либо вредные отходы (специальные отходы) – например, отработанные масла, остатки пестицидов в промывочной воде, растворители, медицинские отходы, асбест? Осуществляется ли регенерация отходов? Снабжены ли баки для отходов крышками (в частности, герметичными)? Может ли происходить утечка загрязняющей жидкости из баков для отходов (например, жидкости могут просачиваться из-под уплотнителей)? Как транспортируются, перерабатываются и удаляются отходы?
ОПАСНЫЕ ХИМИКАТ	Какие имеются хранилища? Обнесены ли они насыпями, защищены ли от утечек, разливания жидкостей или ударов? Осуществляется ли

Ы И ТОПЛИВО	локализация пролитых жидкостей и имеется ли уборочное оборудование (например, транспортная тара для пролитых жидкостей, забральные стенки, защитные маты)? Легко ли установить местонахождение запорной арматуры (для баков и подводящих трубопроводов)? Ограждены ли складские площадки от воровства или случаев вандализма? Подвергаются ли складские площадки воздействию стихии? Имеются ли признаки коррозии на контейнерах или баках? Если имеются насыпи, то являются ли они водонепроницаемыми? Наблюдаются ли явные признаки утечек, разлива или просачивания? Куда попадают жидкости в результате утечки, разлива или просачивания (например, в грунт, поверхностные стоки)? Проверяются ли поставки? Как осуществляется погрузка/разгрузка и транспортировка химикатов или топлива?
НЕГАТИВН ЫЕ РАЗДРАЖИ ТЕЛИ	Создает ли деятельность организации чрезмерное количество пыли? Чрезмерный шум? Избыточные запахи? Испарения? Слишком яркий свет? Сильная вибрация? Пробки или заторы на дорогах?
ФЛОРА/ФА УНА И АРХЕОЛОГ ИЯ	Защищены ли деревья? Осуществляется ли защита биологических видов? Обозначены ли природные и архитектурные заповедники или места, представляющие особый научный интерес? Зеленые ограждения? Места кормежки? Другая примечательная животная или растительная жизнь? Археологические раскопки на данной территории?
ПОТРЕБЛЕ НИЕ РЕСУРСОВ	Материалы, комплектующие? Упаковка? Очищающие средства и вспомогательные изделия? Приспособления и оборудование? Энергоресурсы – бензин, дизельное топливо, электричество, газ, твердые топлива? Сжатый воздух, пар? Вода – нагрев воды часто происходит за счет закупаемых энергоресурсов?
ПЛАНИРО ВАНИЕ	Здания, находящиеся под охраной государства? Новые сооружения? Новое использование старых сооружений?
ПОЛЕЗНАЯ ИНФОРМА ЦИЯ	Жалобы от соседей или сообществ? Прошлые экологические катастрофы или инциденты? Имели ли место ранее судебные разбирательства или предупреждения властей? Были ли наводнения, паводки и т.д.? Какое преобладает направление ветра?

В соответствии с требованиями ИСО 14001-2004 организация должна установить, внедрить и поддерживать в рабочем состоянии процедуру:

а) идентификации экологических аспектов своей деятельности, продукции и услуг в рамках определенной области применения системы управления окружающей средой, которыми она может управлять и на которые она может влиять с учетом запланированных или новых разработок либо новых и модифицированных видов деятельности, продукции и услуг;

б) определения аспектов, оказывающих или способных оказать значительное(ые) воздействие(я) на окружающую среду (т.е. важных экологических аспектов).

Организация должна документировать и актуализировать эту информацию.

Организация должна гарантировать, что важные экологические аспекты учтены при разработке, внедрении и поддержании в рабочем состоянии системы управления окружающей средой.

Единого подхода к идентификации экологических аспектов не существует. Определение экологических аспектов допускает широкую возможность интерпретации в отношении степени подробности выделения «элементов» деятельности, продукции и услуг, однако она должна быть достаточной для установления однозначной связи элементов процесса и воздействия на окружающую среду. Экологические аспекты должны быть выявлены в отношении всей деятельности организации, ее продукции и услуг.

Выявление экологических аспектов является постоянным процессом, который определяет прошлое, настоящее и потенциально возможное (положительное или отрицательное) изменение ОС, полностью или частично являющееся результатом деятельности организации, ее продукции или услуг.

Для выявления экологических аспектов используются следующие источники информации:

- экологическая документация, включая специальные разрешения (лицензии и т.д.) и природоохранные разделы проектной документации, статистическую отчетность по природопользованию и охране ОС, результаты контроля содержания вредных веществ в выбросах, сбросах, результаты экологических аудитов, данные об экологических платежах и штрафах, планы природоохранных мероприятий;
- данные о параметрах и объемах потребляемых ресурсов;
- результаты обследования организации природоохранными органами, жалобы и обращения населения и работников предприятия по вопросам экологии, другие требования заинтересованных сторон;
- документы, описывающие производственные операции;
- договоры с поставщиками и подрядчиками;
- перспективные планы (бизнес-планы), включая производственные планы и др.

Примечание. Заинтересованными сторонами являются: органы государственного управления, осуществляющие контроль в области охраны ОС; общественные организации; банки, страховые компании; сотрудники организации; жители расположенных по соседству жилых микрорайонов; местная администрация; поставщики, партнеры и другие (таблица 3).

Таблица 3

ТРЕБОВАНИЯ ЗАИНТЕРЕСОВАННЫХ СТОРОН К ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ОРГАНИЗАЦИИ (СБРОСЫ)

Заинтересованная сторона	Требования
Отдел охраны окружающей среды (эколог)	Сточные воды, прошедшие очистку, должны соответствовать требованиям законодательства
Водоканал (подготовка питьевой воды)	Качество речной воды в месте водозабора после попадания в реку сточных вод из водоочистных сооружений организации
Зарубежный партнер	Качество выпускаемой продукции
Администрация организации	Экономическая эффективность природоохранных мероприятий

Местные жители	Деятельность организации не должна приносить никаких негативных последствий для здоровья людей и ОС
----------------	---

При идентификации экологических аспектов целесообразно учесть:

- ▶ процессы производства, сырье, материалы и энергию (входные параметры производства);
- ▶ экологические аспекты, оказывающие положительное воздействие на ОС, а также аспекты, в отношении которых существенно влияние ОС на ведущуюся деятельность;
- ▶ влияние на состояние здоровья живущего рядом с предприятием населения, а также потребителей продукции или услуг, других заинтересованных сторон;
- ▶ прошлые виды деятельности, продукции и услуг (учитываются остаточные воздействия от выполняемых работ самой организацией и сторонними подрядными организациями: хранение химических неликвидов, нерекультивированные земли, почвы, загрязненные нефтепродуктами, химическими веществами, хранение отходов производства с классом опасности, для которых отсутствует технология переработки или нет возможности разместить на захоронение и др.);
- ▶ планируемые или новые разработки, либо новые и измененные виды деятельности, продукция и услуги (в т.ч. при размещении новых производств или переносе существующих на новые площади).

При установлении экологических аспектов в настоящем времени необходимо рассмотреть:

- нормальные рабочие условия;
- отклоняющиеся от нормы условия функционирования, включая обслуживание при запуске и остановке производства, в т.ч. ремонты по графику планово-предупредительного ремонта;
- потенциальные и существующие аварийные ситуации и инциденты.

Выявление экологических аспектов следует проводить для процессов, связанных с:

- проектированием производства, подготовкой производства, разработкой технологического оборудования и продукции;
- использованием сырья, материалов и топливно-энергетических ресурсов (ТЭР);
- производством;
- испытанием оборудования, продукции;
- хранением сырья, материалов, оборудования и продукции;
- упаковкой и транспортированием оборудования, продукции;
- техническим обслуживанием и ремонтом оборудования;
- распространением, использованием и окончанием срока службы продукции;
- управлением отходами;
- экологической эффективностью и деятельностью подрядчиков и т.п.

Выявление экологических аспектов основано на анализе:

- ♦ деятельности организации, начиная с отдельных операций до уровня подразделений и организации в целом, учитывая как основное, так и вспомогательное производство;
- ♦ требований нормативных правовых актов или других требований в области охраны ОС, распространяющихся на организацию;

- ♦ руководства по эксплуатации оборудования, блок-схемы процессов;
- ♦ схем материальных потоков или материального баланса отдельных операций, технологических процессов и производственного процесса в целом с учетом всех входов (сырье, материалы, вода, энергоресурсы) и выходов (продукция, выбросы, сбросы, отходы, физические факторы) (рис. 1 и рис.2);
- ♦ данных учета топливно-энергетического баланса;
- ♦ данных статистической отчетности (формы государственной статистической отчетности 2-ос (вода, воздух, отходы));
- ♦ данных альбомов унифицированных форм первичной учетной документации в области охраны окружающей среды (ПОД-1 – ПОД-10) в соответствии с требованиями постановления Министерства природных ресурсов и охраны окружающей среды Республики Беларусь от 10.01.2009 № 3 «О внесении изменений и дополнений в постановление Министерства природных ресурсов и охраны окружающей среды Республики Беларусь от 08.11.2005 № 59»;
- ♦ данных о закупках;
- ♦ данных об отходах;
- ♦ технических условий на продукцию, данных по безопасности материалов/химических веществ;
- ♦ результатов предварительного экологического анализа;
- ♦ экологического паспорта организации;
- ♦ экологических разрешений и лицензий;
- ♦ результатов мониторинга (состав выбросов, сбросов, отходов; содержание в атмосферном воздухе загрязняющих веществ; уровень шума на промышленной площадке, на границе санитарно-защитной зоны, на прилегающей территории; загрязнение почвы и др.);
- ♦ информации от других систем управления, таких как система менеджмента качества или система управления охраной труда;
- ♦ отчетов по аварийным ситуациям и инцидентам;
- ♦ результатов инспекционного контроля Минприроды, Минздрава и их территориальных органов;
- ♦ информации от местных Советов депутатов, исполнительных и распорядительных органов, иных специально уполномоченных органов государственного управления, общественности;
- ♦ результатов прогнозирования (моделирования) величины воздействия на ОС (расчет рассеивания загрязняющих веществ в атмосферном воздухе и т.п.) для организации;
- ♦ иной документации, отражающей воздействие на ОС.

Экологические аспекты и воздействия целесообразно определять при проведении предварительного экологического анализа во всех структурных подразделениях, на которые будет распространяться СУОС.

В целях определения экологических аспектов в качестве приоритетных следует проводить идентификацию всех экологических аспектов организации, а затем определять важные экологические аспекты (рис. 3).

Критерии, разработанные организацией, для оценки важности экологических аспектов должны быть полными, подходящими для независимой проверки, воспроизводимыми и должны находиться в свободном доступе.

Методика определения важных экологических аспектов должна быть достаточно простой для понимания и выполнения с учетом следующих критериев:

а) международных конвенций, законодательных и других требований в области охраны окружающей среды;

б) местных проблем, требований внешних и внутренних заинтересованных сторон;

в) экологических воздействий (такие как масштаб, степень, продолжительность и вероятность воздействия экологического аспекта на ОС).

При определении экологических аспектов и их важности можно воспользоваться помощью консалтинговых организаций, так как этот этап разработки СУОС является наиболее важным.

Список экологических аспектов необходимо регулярно пересматривать с целью определения новых или изменившихся экологических аспектов из-за:

► изменений или новых требований в применяющихся законодательных и других требованиях в области охраны ОС, распространяющихся на организацию;

► изменений в продукции, деятельности и услугах организации (использование в производстве новых материалов, химических веществ, оборудования, новых технологий, изменение количества и состава выбросов, сбросов загрязняющих веществ и видов, количества отходов и др.);

► перехода на новые виды деятельности, продукцию и услуги (с учетом запланированных или новых разработок);

► требований заинтересованных сторон;

► последствий аварийных ситуаций и инцидентов.

Экологическими аспектами, воздействующими на ОС, являются:

● выбросы (в атмосферный воздух);

● сбросы (в воду);

● отходы;

● загрязнение почвы;

● использование природных ресурсов, сырья и материалов, в т.ч. водопотребление;

● использование топливно-энергетических ресурсов;

● выделение энергии (тепло, излучения, вибрация, шум и т.д.);

● риск возникновения пожара/взрыва, чрезвычайных ситуаций и инцидентов, оказывающих вредное воздействие на ОС (в т.ч. проливы, просыпи химических веществ, дополнительное или сверхнормативное образование отходов, залповые выбросы, сбросы загрязняющих веществ);

● физические характеристики (размер, форма, внешний вид, цвет и т.д.).

Примерная схема процедур установления экологических аспектов, их ранжирования, составления реестров аспектов приведена на *рис. 4*.

Предлагаем рассмотреть так называемую «шведскую» методику оценки важности экологических аспектов.

I. МЕТОДИКА ОЦЕНКИ ВАЖНОСТИ ЭКОЛОГИЧЕСКИХ АСПЕКТОВ

Оценка важности экологических аспектов основывается на следующих критериях:

● требования международных конвенций, законодательных и других требований в области охраны окружающей среды;

● местные проблемы, требования внешних и внутренних заинтересованных сторон;

● воздействие на окружающую среду;

- а) масштаб;
- б) опасность или степень;
- в) продолжительность или вероятность.

Расчет важности экологического аспекта (далее – ВЭА) производится по формуле:

$$\text{ВЭА} = 3 + (\text{ЗС} \times \text{М} \times \text{Вр} \times \text{О}),$$

где **З** – требования международных конвенций, законодательных и других требований в области охраны ОС;

ЗС – местные проблемы, требования внешних и внутренних заинтересованных сторон;

М – масштаб воздействия экологического аспекта на ОС;

Вр – продолжительность или вероятность воздействия экологического аспекта на ОС;

О – опасность или степень воздействия экологического аспекта на ОС.

Требования международных конвенций, законодательных и других требований в области охраны ОС (З) (в т. ч. лицензий, разрешений и особых условий к ним, лимитов, нормативов допустимых выбросов, сбросов и нормативов образования отходов) оцениваются по двадцатибалльной шкале:

0 баллов – экологический аспект не регулируется законодательством;

10 баллов – экологический аспект регулируется законодательством и организация соблюдает эти требования;

20 баллов – экологический аспект регулируется законодательством, но организация не соблюдает эти требования.

Местные проблемы, требования внешних и внутренних заинтересованных сторон (ЗС) (претензии со стороны органов, осуществляющих государственное управление, и местных исполнительных и распорядительных органов, жалобы со стороны местного населения, общественности, персонала организации, негативные отклики и публикации в средствах массовой информации, недоверие поставщиков, партнеров и ухудшение имиджа организации и др.) оцениваются по трехбалльной шкале:

1 балл – экологический аспект не затрагивает интересы заинтересованных сторон;

2 балла – экологический аспект будет затрагивать интересы в ближайшем будущем (в т.ч. при новых разработках либо новых и измененных видах деятельности, продукции и услуг);

3 балла – экологический аспект непосредственно затрагивает интересы заинтересованных сторон в настоящее время.

Примечание. Заинтересованными сторонами являются: органы, осуществляющие государственное управление в области охраны ОС, местные исполнительные и распорядительные органы, общественные организации, банки и страховые компании; персонал организации; жители жилых районов, расположенных по соседству с организацией; поставщики и партнеры; средства массовой информации.

Масштаб воздействия экологического аспекта на окружающую среду (М) оценивается по трехбалльной шкале (таблица 4).

Таблица 4

МАСШТАБ ВОЗДЕЙСТВИЯ ЭКОЛОГИЧЕСКОГО АСПЕКТА НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

Балл	Масштаб	Экологический аспект
1	Локальный (отдельное рабочее место, цех, территория организации с учетом санитарно-защитной зоны (СЗЗ))	– выброс загрязняющих веществ, не превышающих предельно допустимые концентрации (ПДК) в границах СЗЗ; – сброс загрязняющих веществ в систему оборотного водоснабжения; – образование отходов, подлежащих использованию в качестве вторичного сырья, хранение отходов на территории организации до накопления одной транспортной единицы; – загрязнение почвы не происходит; – использование системы оборотного (повторного) водоснабжения; – воздействие шума, вибрации, излучения в границах СЗЗ; – уничтожение объектов растительного мира в пределах территории организации согласно законодательным требованиям; – и т.п.
2	Территориальный (территория района, населенного пункта, в котором находится организация)	– выброс загрязняющих веществ за границей СЗЗ; – сброс загрязняющих веществ со сточными водами в сети централизованной канализации (хозяйственно-фекальной и дождевой); – образование отходов, подлежащих обезвреживанию в сторонней организации, захоронению; – загрязнение почвы с возможным загрязнением подземных вод; – использование воды из системы городского водоснабжения на технологические нужды; – воздействие шума, вибрации, излучения выходит за границу СЗЗ; – и т.п.
3	Республиканский, трансграничный (территория области, государства)	– выбросы озоноразрушающих веществ и парниковых газов; – сброс загрязняющих веществ со сточными водами в поверхностные водные источники; – образование и захоронение опасных отходов (радиоактивных отходов, стойких органических соединений, гальваношламов и др.); – использование воды из поверхностных и подземных водных источников на технологические нужды; – и т.п.

Продолжительность или вероятность воздействия экологического аспекта на ОС определяют условия возникновения экологического аспекта.

Продолжительность воздействия экологического аспекта на окружающую среду (Вр) определяется в нормальных и аномальных условиях работы и оценивается по трехбалльной шкале:

- 1 балл** – отдельные случаи (раз в год, в квартал);
- 2 балла** – редкие случаи (раз в неделю, в месяц);
- 3 балла** – воздействие ежедневное/непрерывное, регулярное.

Вероятность воздействия экологического аспекта (Вр) определяется в потенциально аварийных ситуациях и оценивается по трехбалльной шкале:

- 1 балл** – низкая, если возникновение аварийной ситуации маловероятно;
- 2 балла** – средняя, если возникновение аварийной ситуации возможно (единичные случаи);
- 3 балла** – высокая, если существует реальная угроза возникновения аварийной ситуации в любое время.

Опасность или степень воздействия экологического аспекта на ОС (О) оценивается по трехбалльной шкале:

0,5 балла – аспект не оказывает вредное воздействие на ОС (образование отходов и их использование осуществляется в организации или передача своих отходов другим организациям в качестве вторичного сырья, повторное использование воды или использование воды из системы оборотного водоснабжения, рекуперация вторичного тепла, выбросы, сбросы, отходы содержат вещества без класса опасности и др.);

1 балл – аспект оказывает незначительное вредное воздействие на ОС (нормативы допустимых выбросов/сбросов загрязняющих веществ, ОБУВ, ПДК в пределах разрешенных нормативов, лимитов, образование отходов производства не превышает нормативов образования и лимитов на размещение отходов, образование отходов и выбросы/сбросы загрязняющих веществ 4-го класса опасности, сброс сточных вод осуществляется на локальные очистные сооружения организации, использование газоочистных установок (ГОУ) на источниках выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух, загрязнение почвы не приводит к загрязнению подземных вод и деградации почвы, шум, вибрация, различные виды излучений не превышают допустимых уровней на границе СЗЗ и др.);

2 балла – аспект оказывает допустимое вредное воздействие на ОС (уровень воздействия выбросов/сбросов загрязняющих веществ в пределах разрешенных нормативов допустимых выбросов/сбросов, ПДК, лимитов, образование отходов производства не превышает нормативов образования и лимитов на размещение отходов, образование отходов и выбросы/сбросы загрязняющих веществ 3-го класса опасности, сброс загрязняющих веществ со сточными водами осуществляется в сети городской канализации без очистки, воздействие на ОС не приводит к изменению ОС или отдельных компонентов природной среды, приводящих к загрязнению, деградации, истощению, повреждению, уничтожению, незаконному изъятию);

3 балла – аспект оказывает вредное воздействие:

♦ *приводящее к причинению вреда окружающей среде (выбросы загрязняющих веществ в атмосферный воздух, сбросы сточных вод в водные объекты с превышением установленных нормативов допустимых выбросов/сбросов, ПДК, образование отходов производства превышает нормативы образования и лимиты на размещение отходов, образование отходов и выбросы/сбросы загрязняющих веществ 1–2-го классов опасности, уничтожение плодородного слоя почвы, невыполнение правил рекультивации земель, загрязнение земель химическими веществами, отходами производства, загрязненными сточными водами, незаконное или сверхлимитное изъятие природных ресурсов);*

♦ *приводящее к экологическому вреду (причинение вреда ОС, а также жизни, здоровью и имуществу юридических лиц и имуществу, находящемуся в собственности государства);*

♦ *связанное с экологически опасной деятельностью (строительство, эксплуатация, демонтаж объектов, которые отрицательно воздействуют на ОС, в т.ч. отсутствие заключения государственной экологической экспертизы проекта или нарушение требований проектной документации).*

На основании рассчитанного значения важности экологического аспекта устанавливается категория экологического аспекта в соответствии с *таблицей 5*.

Таблица 5

КАТЕГОРИИ ЭКОЛОГИЧЕСКИХ АСПЕКТОВ

Важность аспекта в баллах	Характеристика категории экологического аспекта	Категория экологического аспекта
101–57	Экологические аспекты представляют серьезную угрозу здоровью населения, персонала и состоянию ОС, значительное превышение нормативов воздействия на ОС и т.п.	Наиболее важный
56–29	Экологические аспекты со средней степенью экологического вреда и экологически опасной деятельностью, незначительные превышения установленных нормативов воздействия	Важный
28–21	Незначительное вредное воздействие на ОС (в пределах установленных нормативов)	Маловажный
Менее 21	–	Неважный

Результаты расчета экологических аспектов заносятся в список экологических аспектов и список важных экологических аспектов (*таблицы 6–7*).

Таблица 6

ФОРМА СПИСКА ЭКОЛОГИЧЕСКИХ АСПЕКТОВ СТРУКТУРНОГО ПОДРАЗДЕЛЕНИЯ

Наименование участка	Вид деятельности, стадия технологического процесса, процесс, продукция, услуга	Экологии	Условия возникновения воздействия	Экологические критерии	Требования заинтересованных сторон (ЗС)	Требования законодательства (З)	
----------------------	--	----------	-----------------------------------	------------------------	---	---------------------------------	--

		ческий аспект	Воздей- ствие на ОС	Нормальные	Аномальные	Аварийные	Масштаб (М)	Вероятность или	Опасность или степень воздействия на ОС (О)			
1	2	3							0	1	2	1
												3

Начальник подразделения _____

дата

подпись

Ф.И.О.

СОГЛАСОВАНО:

Эколог _____

дата

подпись

Ф.И.О.

Таблица 7

ФОРМА СПИСКА ВАЖНЫХ ЭКОЛОГИЧЕСКИХ АСПЕКТОВ ОРГАНИЗАЦИИ

УТВЕРЖДАЮ
Главный инженер

«__» _____

200__

Наименование подразделения		Вид деятельности, технологический процесс, продукция, услуга	Экологический аспект	Воздействие на ОС	Важность экологического аспекта, балл	НПА, ТНПА или процедура по управлению экологическим аспектом
Цех	Участок					
1	2	3	4	5	6	7

--	--	--	--	--	--	--

Эколог

дата

подпись

Ф.И.О.

Разработка необходимых мер

На основании установленных категорий экологических аспектов определяется необходимость соответствующих мер, направленных на предотвращение или уменьшение вредного воздействия на ОС от экологического аспекта в соответствии с *таблицей 8*.

Таблица 8

НЕОБХОДИМОСТЬ ПРОВЕДЕНИЯ ПРИРОДООХРАННЫХ МЕРОПРИЯТИЙ

Категория экологического аспекта	Необходимость проведения природоохранных мероприятий
Наиболее важный	Необходимы срочные меры, в т.ч. связанные с аварийными условиями
Важный	Необходимы плановые мероприятия с ограниченным сроком выполнения
Маловажный	Мероприятия разрабатываются с целью снижения нагрузки на ОС при финансовой возможности организации (в случае недостаточного финансирования природоохранных мероприятий необходима разработка процедур, связанных с экологическими аспектами, и контроль за ними)
Неважный	Обеспечение соответствующего контроля управления операциями, позволяющего не допускать вредное воздействие на ОС

После установления необходимости соответствующих мер разрабатываются мероприятия, направленные на предотвращение или уменьшение вредного воздействия на ОС от экологического аспекта, оформленные в виде программы управления ОС.

В настоящее время осуществляется разработка ТКП/РП «Охрана окружающей среды. Выявление экологических аспектов технологических процессов. Часть 1. Общие положения», в котором предлагается следующая методика.

Примечание. Необходимо отметить, что данным проектом экологические аспекты разбиты на группы и осуществляется кодировка экологических аспектов в зависимости от вида цеха (участка).

II. МЕТОДИКА ОЦЕНКИ ВАЖНОСТИ ЭКОЛОГИЧЕСКИХ АСПЕКТОВ

Первый этап оценки важности экологических аспектов основывается на определении степени воздействия экологических аспектов на окружающую среду, при этом используются следующие критерии:

- 1) условия возникновения воздействия экологических аспектов на окружающую среду;
- 2) вид оказываемого воздействия экологических аспектов на окружающую среду;
- 3) характер воздействия экологических аспектов на окружающую среду:
 - а) масштаб экологического воздействия;
 - б) продолжительность воздействия;
 - в) серьезность последствий для окружающей среды.

Условия возникновения воздействия экологических аспектов на окружающую среду оцениваются по трехбалльной шкале:

- 1 балл** – нормальные условия работы;
- 2 балла** – переходной режим (условия пуска и остановки оборудования);
- 3 балла** – экстремальные условия работы организации (аварийные ситуации, инциденты).

Вид оказываемого воздействия экологических аспектов на окружающую среду оценивается по двухбалльной шкале:

- 1 балл** – косвенное воздействие (влияние) рассматриваемых экологических аспектов на окружающую среду (через продукцию);
- 2 балла** – прямое воздействие (влияние) рассматриваемых экологических аспектов на окружающую среду.

Характер воздействия экологических аспектов на окружающую среду основан на анализе:

- масштаба экологического воздействия,
 - продолжительности воздействия,
 - серьезности последствий для окружающей среды
- и вычисляется по формуле:

$$XB = M \times P \times C,$$

где **XB** – характер воздействия экологических аспектов на окружающую среду, в баллах;

M – масштаб воздействия, в баллах;

P – продолжительность воздействия, в баллах;

C – серьезность последствий, в баллах.

Масштаб экологического воздействия оценивается по таблице 9.

Таблица 9

МАСШТАБ ЭКОЛОГИЧЕСКОГО ВОЗДЕЙСТВИЯ

алл	Масштаб	Экологический аспект
	Территориальный (отдельное рабочее место, цех, территория организации с санитарно-защитной зоной)	– выброс загрязняющих веществ, не превышающих ПДК, на территории СЗЗ; – сброс загрязняющих веществ со сточными водами на очистные сооружения организации; – образование отходов, подлежащих использованию в качестве вторичного сырья; хранение отходов на территории организации; – загрязнение почвы, не приводящее к загрязнению подземных вод;

		– использование системы оборотного водоснабжения; – воздействие шума, вибрации, излучения ограничено СЗЗ
	Региональный (территория микрорайона, населенного пункта)	– выброс загрязняющих веществ, превышающих ПДК, за границей СЗЗ; – сброс загрязняющих веществ со сточными водами в сети городской и ливневой канализации; – образование отходов, подлежащих обезвреживанию, захоронению; – загрязнение почвы с возможным загрязнением подземных вод; – забор воды из системы городского водоснабжения; – воздействие шума, вибрации, излучения выходит за границу СЗЗ
	Глобальный (территория области или государства)	– выбросы озоноразрушающих веществ и парниковых газов; – сброс загрязняющих веществ со сточными водами в поверхностные водные источники; – образование и захоронение радиоактивных отходов, стойких органических соединений, гальваношламов и т.п.; – забор воды из поверхностных и подземных водных источников

Продолжительность воздействия связана со временем, в течение которого данный аспект имеет место, и оценивается по шестибальной шкале:

1 балл – продолжительность воздействия не более 8 часов в сутки с периодичностью один раз в год;

2 балла – продолжительность воздействия не более 8 часов в сутки с периодичностью один раз в квартал;

3 балла – продолжительность воздействия 8 часов в сутки;

4 балла – продолжительность воздействия 16 часов в сутки;

5 баллов – продолжительность воздействия 24 часа в сутки;

6 баллов – аварийная ситуация, инцидент, приводящие к поступлению загрязняющих веществ в окружающую среду.

Серьезность последствий в результате выбросов, сбросов, отходов, загрязнения почвы и подземных вод оценивается в баллах по *таблице 10*.

Таблица 10

СЕРЬЕЗНОСТЬ ПОСЛЕДСТВИЙ

алл	Характеристика серьезности последствий
	Незначительные последствия для окружающей среды: – выбросы, сбросы, отходы содержат вещества без класса опасности, не превышающие ПДВ, ПДС, нормативы образования и лимиты размещения отходов соответственно;

	– загрязнение почвы веществами без класса опасности; – уровень шума, вибрации, излучений не превышает установленные нормативы; – потери сырья и материалов при изготовлении продукции менее 5%; – использование ТЭР в размере 100% от установленных нормативов; – использование системы оборотного водоснабжения
	Среднезначимые последствия для окружающей среды: – выбросы, сбросы, отходы содержат вещества третьего, четвертого классов опасности и без класса опасности, не превышающие ПДВ, ПДС, нормативы образования и лимиты размещения отходов соответственно; – загрязнение почвы веществами третьего, четвертого классов опасности и без класса опасности; – потери сырья и материалов при изготовлении продукции от 5% до 10%; – забор воды для производственных нужд из поверхностных водных источников
	Значимые последствия для окружающей среды: – выбросы, сбросы, отходы содержат вещества первого, второго, третьего, четвертого классов опасности и без класса опасности, не превышающие ПДВ, ПДС, нормативы образования и лимиты размещения отходов соответственно; – загрязнение почвы веществами первого, второго, третьего, четвертого классов опасности и без класса опасности; – потери сырья и материалов при изготовлении продукции от 10% до 15%; – забор воды для производственных нужд из системы городского водоснабжения
	Опасные последствия для окружающей среды: – выбросы, сбросы загрязняющих веществ превышают ПДВ, ПДС соответственно; превышаются нормативы образования и лимиты размещения отходов; – несанкционированные выбросы, сбросы, размещение отходов; – загрязнение почвы, приводящее к загрязнению подземных вод; – уровни шума, вибрации, излучения превышают установленные нормативы; – потери сырья и материалов при изготовлении продукции более 15%; – использование ТЭР более 100% от установленных нормативов

На основании рассмотренных условий возникновения воздействия экологических аспектов, вида оказываемого воздействия экологических аспектов на окружающую среду и характера воздействия экологических аспектов путем суммирования подсчитывается степень воздействия экологических аспектов на окружающую среду по формуле:

$$CB = UB + BB + XB,$$

где **CB** – степень воздействия экологических аспектов на окружающую среду, в баллах;

UB – условия возникновения воздействия экологических аспектов на окружающую среду, в баллах;

BB – вид оказываемого воздействия экологических аспектов на окружающую среду, в баллах.

Экологические аспекты со значением степени воздействия от 13 баллов и более вносят в реестр важных экологических аспектов. Реестр важных экологических аспектов

должен постоянно актуализироваться (не реже чем один раз в год) в целях выявления новых и пересмотра ранее выявленных экологических аспектов (см. выше).

На втором этапе проводят расчет оценки важности экологических аспектов, при этом используют следующие критерии:

- 1) вероятность потери управления выявленным экологическим аспектом;
- 2) соответствие требованиям законодательства в области охраны ОС;
- 3) соответствие требованиям заинтересованных сторон в области охраны ОС.

Вероятность потери управления выявленным экологическим аспектом определяют в соответствии с таблицей 11.

Таблица 11

ВЕРОЯТНОСТЬ ПОТЕРИ УПРАВЛЕНИЯ ВЫЯВЛЕННЫМ ЭКОЛОГИЧЕСКИМ АСПЕКТОМ

алл	Критерии оценки
	Обеспечивается работа оборудования в требуемых режимах, но возможны кратковременные отклонения от нормального режима, не приводящие к превышению нормативов воздействия на ОС. Экологический аспект полностью контролируется
	Обеспечивается работа оборудования в требуемых режимах, но возможны кратковременные отклонения от нормального режима, приводящие к незначительному превышению нормативов воздействия на ОС. Экологический аспект частично контролируется
	Возможны отклонения от нормального режима работы технологического и очистного оборудования, приводящие к превышению нормативов воздействия на ОС. Не обеспечен надежный контроль экологического аспекта
	Имеют место постоянные отклонения от нормального режима работы технологического оборудования, приводящие к превышению нормативов воздействия на ОС. Отсутствует система контроля экологического аспекта

Соответствие требованиям законодательства в области охраны окружающей среды оценивается по десятибалльной шкале:

0 баллов – экологический аспект не регулируется законодательством;

5 баллов – экологический аспект регулируется законодательством, организация удовлетворяет его требованиям;

10 баллов – экологический аспект регулируется законодательством, организация не удовлетворяет его требованиям.

Примечание. Экологический аспект, даже незначительно превышающий установленные нормативы, не удовлетворяет требованиям законодательства.

Соответствие требованиям заинтересованных сторон в области охраны окружающей среды оценивается по трехбалльной шкале:

1 балл – не затрагивает интересы сторон;

2 балла – затрагивает интересы сторон, спорных ситуаций (выставление претензий, штрафов, судебных разбирательств) не возникает;

3 балла – затрагивает интересы сторон, возникают спорные ситуации.

Расчет оценки важности экологических аспектов производится по формуле:

$$ОВ = ПУ \times ТЗ + ЗС,$$

где **ОВ** – оценка важности экологических аспектов, в баллах;

ПУ – вероятность потери управления выявленным экологическим аспектом, в баллах;

ТЗ – соответствие требованиям законодательства в области охраны ОС, в баллах;

ЗС – соответствие требованиям заинтересованных сторон в области охраны ОС, в баллах.

На третьем этапе оценки важности экологических аспектов на основании расчета оценки важности определяется необходимость разработки и проведения природоохранных мероприятий с учетом наилучших достигнутых технологий в соответствии с таблицей 12.

Таблица 12

ОПРЕДЕЛЕНИЕ НЕОБХОДИМОСТИ ПРОВЕДЕНИЯ ПРИРОДООХРАННЫХ МЕРОПРИЯТИЙ

Оценка важности экологического аспекта, в баллах	Группа приоритетности важных экологических аспектов	Необходимость проведения природоохранных мероприятий
Менее 8	Маловажные экологические аспекты	Мероприятия разрабатываются с целью снижения нагрузки на окружающую среду при финансовой возможности организации
От 8 до 21	Важные экологические аспекты	Необходимы плановые мероприятия со сроком выполнения от 1 до 3 лет
От 22 до 32	Наиболее важные экологические аспекты	Необходимы оперативные меры по совершенствованию технологии и оборудования и т.п. с целью снижения воздействия на окружающую среду
Более 32	Приоритетные экологические аспекты	Необходимы безотлагательные меры по изменению технологии, замене оборудования и т.п. с целью снижения воздействия на окружающую среду

Пример оценки важности экологических аспектов приведен в таблицах 13, 14, 15.

Пример оценки важности экологических аспектов

В качестве примера оценки важности экологических аспектов рассматриваются некоторые операции производства резинотехнических изделий. Выявленные экологические аспекты и результаты первого этапа оценки важности вносятся в реестр экологических аспектов.

***Примечание.** В таблице 13 приведен примерный перечень экологических аспектов.*

Таблица 13

РЕЕСТР ЭКОЛОГИЧЕСКИХ АСПЕКТОВ

Наименование подразделения		Технологический процесс, операция	Экологический аспект	Критерии воздействия					Степень воздействия, СВ
Цех	Участок			Условия возникновения, УВ	Вид оказываемого воздействия, ВВ	Характер воздействия			
						Масштаб, М	Продолжительность, П	Серьезность последствий, С	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Подготовительный	Подготовка сырья и материалов	Сушка, измельчение, развеска ингредиентов, резка, декристаллизация, пластикация, развеска каучука	Выбросы загрязняющих твердых веществ	1	2	1	3	2	9
			Использование каучука	1	2	2	3	1	9
			Использование технического углерода	1	2	2	3	1	9
			Использование белой сажи	1	2	2	3	1	9
			Использование	1	2	2	3	1	9

			ие электроэнерг ии						
			Шум	1	2	1	3	1	6
			Вибрация	1	2	1	3	1	6
		Промывка технологиче ского оборудова ния	Использован ие системы оборотного водоснабжен ия	1	2	1	2	1	5
			Сброс загрязняющи х веществ со сточными водами на очистные сооружения	1	2	1	2	2	7
Подготови -тельный	Изготовле ние резиновой смеси	Изготовле ние резиновой смеси	Выбросы ЛОС	1	2	2	4	4	35
			Выбросы загрязняющи х твердых веществ	1	2	2	4	4	35
			Использован ие электроэнерг ии	1	2	2	4	1	11

			Образование отходов, используемых в качестве вторичного сырья	1	2	1	2	2	7
		Промывка технологического оборудования	Использование системы оборотного водоснабжения	1	2	1	2	1	5
			Сброс загрязняющих веществ со сточными водами на очистные сооружения	1	2		2	2	7
Локальные очистные сооружения		Обработка сточных вод	Образование жидких отходов, подлежащих обезвреживанию	1	2	1	4	3	15
			Сброс загрязняющих веществ со сточными водами в сети	1	2	2	4	2	19

		городской канализации						
Центральная заводская лаборатория	Контроль качества сырья и материалов, резиновых смесей, заготовок, невулканизированных изделий, готовых изделий	Образование отходов, подлежащих использованию в качестве вторичного сырья и захоронению	1	2	1	3	2	9
Автотранспортный цех	Мойка транспорта	Забор воды для производственных нужд из системы городского водоснабжения	1	2	2	3	4	27
		Сбросы загрязняющих веществ со сточными водами	1	2	2	3	2	15
	Техническое	Несанкционированное	1	2	1	5	4	23

	обслужива ние	размещение отходов						
		Загрязнение почвы выбросами от передвижны х источников	1	2	1	3	3	12
		Загрязнение почвы в результате аварийных проливов нефтепродук тов	3	2	1	6	4	29

Таблица 14

РЕЕСТР ВАЖНЫХ ЭКОЛОГИЧЕСКИХ АСПЕКТОВ

Экологические аспекты со значением степени воздействия от 13 баллов и более вносятся в реестр важных экологических аспектов.

Наименование подразделения		Технолог ический процесс, операция	Экологический аспект	Критерии воздействия				Оценка важнос ти, ОВ
Цех	Участок			Степен ь	Вероят- ность	Соответствие требованиям	Соответствие требованиям	

				воздейс т-вия, СВ	потери управлен ия, ПУ	законодательств а в области охраны ОС, ТЗ	заинтересован- ных сторон в области охраны ОС, ЗС	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Подготов и- тельный	Изготовлен ие резиновой смеси	Изготовл ение резиново й смеси	Выбросы ЛОС	35	2	10	2	22
			Выбросы загрязняющих твердых веществ	35	3	10	3	33
Локальные очистные сооружения		Обработ ка сточных вод	Образование жидких отходов, подлежащих обезвреживанию	15	1	5	2	7
			Сброс загрязняющих веществ со сточными водами в сети городской канализации	19	1	5	2	7
Автотранспортный цех		Мойка автотран спорта	Забор воды для производственны х нужд из системы городского водоснабжения	27	4	10	2	42
			Сбросы загрязняющих	15	4	5	2	22

		веществ со сточными водами в сети ливневой канализации					
	Техническое обслуживание автотранспорта	Несанкционированное размещение отходов	23	4	10	2	42
		Загрязнение почвы в результате аварийных проливов нефтепродуктов	29	3	10	3	33

Таблица 15

ОПРЕДЕЛЕНИЕ НЕОБХОДИМОСТИ ПРОВЕДЕНИЯ ПРИРОДООХРАННЫХ МЕРОПРИЯТИЙ

На основании расчета оценки важности определяется необходимость разработки и проведения природоохранных мероприятий.

Оценка важности экологического аспекта, в баллах	Группа приоритетности важных экологических аспектов	Экологический аспект	Необходимость проведения природоохранных мероприятий
Менее 8	Маловажные	Образование жидких отходов при обработке	Мероприятия разрабатываются

	экологические аспекты	сточных вод	с целью снижения нагрузки на ОС при финансовой возможности организации
		Сброс загрязняющих веществ со сточными водами в сети городской канализации при обработке сточных вод	
От 8 до 21	Важные экологические аспекты	Выбросы загрязняющих твердых веществ	Необходимы плановые мероприятия со сроком выполнения от 1 до 3 лет
		Образование отходов, подлежащих захоронению	
		Забор воды для производственных нужд из поверхностных водных источников	
От 22 до 32	Наиболее важные экологические аспекты	Выбросы ЛОС при изготовлении резиновой смеси	Необходимы оперативные меры по совершенствованию технологии и оборудования с целью снижения воздействия на ОС
		Образование отходов, подлежащих захоронению	
		Сбросы загрязняющих веществ со сточными водами в сети ливневой канализации при мойке автотранспорта	
Более 32	Приоритетные экологические аспекты	Сбросы загрязняющих веществ со сточными водами от неорганизованных источников при мойке автотранспорта	Необходимы безотлагательные меры по изменению технологии, замене оборудования с целью снижения воздействия на ОС
		Выбросы загрязняющих твердых веществ при изготовлении резиновой смеси	
		Выбросы диоксида серы, оксида углерода, оксидов азота	
		Образование отходов, подлежащих захоронению, при обрезаивании, сушке,	

		раскрое кордов	
		Забор воды для производственных нужд из системы городского водоснабжения для мойки автотранспорта	
		Несанкционированное размещение отходов при техническом обслуживании автотранспорта	
		Загрязнение почвы в результате аварийных проливов нефтепродуктов при техническом обслуживании автотранспорта	

Проведя анализ двух представленных методик, необходимо отметить, что *методика II является более точной*, поскольку учитывает условия возникновения воздействий на окружающую среду (нормальные, переходной режим, экстремальные), вид оказываемого воздействия (прямое или косвенное воздействие), а также вероятность потери управления выявленным экологическим аспектом. *С другой стороны, методика I не так громоздка и реализуется посредством одной формулы.* Согласно рекомендациям, представленным в СТБ ИСО 14004-2005, методика оценки важности экологических аспектов также может быть разработана непосредственно организацией при реализации требований СТБ ИСО 14001-2005. Главное – несложность и понятность методики для персонала организации.

Деятельность в рамках СУОС сконцентрирована вокруг экологических аспектов деятельности, продукции и услуг организации. **Важные экологические аспекты составляют приоритетные направления функционирования СУОС и являются основой для определения целевых и плановых экологических показателей и программ организации.** Организация определяет и планирует те операции, которые связаны с идентифицированными важными экологическими аспектами, с тем чтобы гарантировать их выполнение в заданных условиях, и осуществляет мониторинг и измерение их характеристик, которые могут существенно воздействовать на окружающую среду. Применительно к экологическим аспектам осуществляется идентификация законодательных и других принятых организацией требований и определение того, как эти требования применимы к ее экологическим аспектам. Разработка экологической политики, как правило, также базируется на результатах оценки существенности экологических аспектов, реализуя тем самым обязательства соответствовать характеру, масштабу и воздействиям на окружающую среду от деятельности организации, ее продукции или услуг. Кроме того, контроль и управление существенными экологическими аспектами обеспечивают реализацию основных принципов СУОС – предотвращения загрязнения, соответствия законодательству и постоянного улучшения, а также поддерживают в рабочем состоянии систему управления окружающей средой в целом.

Контрольные вопросы

1. Понятие экологического аспекта согласно ИСО 14001-2014
2. Промеры взаимосвязи экологических аспектов и воздействий
3. Источники для выявления экологических аспектов
4. Что целесообразно учесть при идентификации экологических аспектов?
5. Что необходимо рассмотреть при установлении экологических аспектов в настоящем времени?
6. На чем основано выявление экологических аспектов?
основано на анализе?
7. Что является экологическими аспектами, воздействующими на ОС?
8. На каких критериях основывается оценка важности экологических аспектов
9. Требования международных конвенций, законодательных и других требований в области охраны ОС
10. Местные проблемы, требования внешних и внутренних заинтересованных сторон
11. Масштаб воздействий экологических аспектов на окружающую среду
12. Продолжительность или вероятность воздействия экологического аспекта на ОС определяют условия возникновения экологического аспекта.
13. Опасность или степень воздействия экологического аспекта на ОС
14. Категории экологических аспектов

ПРАКТИЧЕСКАЯ РАБОТА №4. РЕЗУЛЬТАТИВНОСТЬ ФУНКЦИОНИРОВАНИЯ СЭМ

Задание:

1.Разработать СЭМ на предприятии (в виде презентации) и определить ее результативность

Требования к СЭМ (системе экологического менеджмента) согласно ISO 14001

Стандарт ISO 14001 устанавливает требования к системе экологического менеджмента, которые позволяют любому предприятию сформулировать экологическую политику и цели в соответствии с требованиями природоохранительного законодательства своей страны. В стандарте приведены основные термины и определения, а также изложены рекомендации в области экологической политики, планирования, целей и задач, программы и системы экологического менеджмента. В соответствии с приведенными рекомендациями любое предприятие может создать систему экологического менеджмента, развивать функции экологического менеджмента и обеспечивать подтверждение соответствия системы экологического менеджмента требованиям стандарта.

Стандарт ISO 14001 имеет следующую структуру:

1. Возможности стандарта
2. Ссылки на нормативные документы
3. Определения
4. Требования к системе экологического менеджмента
 - 4.1. Общие требования
 - 4.2. Экологическая политика
 - 4.3. Планирование
 - 4.3.1. Экологические аспекты
 - 4.3.2. Законодательные и другие требования
 - 4.3.3. Цели и задачи
 - 4.3.4. Программа (программы) экологического менеджмента
 - 4.4. Внедрение в действие
 - 4.4.1. Структура и ответственность
 - 4.4.2. Подготовка, осознание и компетенция
 - 4.4.3. Коммуникации
 - 4.4.4. Документация в системе экологического менеджмента
 - 4.4.5. Контроль документации
 - 4.4.6. Оперативный контроль
 - 4.4.7. Подготовленность к чрезвычайным ситуациям и ответственность за действия в условиях чрезвычайных ситуаций
 - 4.5. Проверяющие и корректирующие действия
 - 4.5.1. Мониторинг и измерения
 - 4.5.2. Действия в случае несоблюдения требований, корректирующие и предупредительные действия
 - 4.5.3. Отчетность

- 4.5.4. Аудит системы экологического менеджмента
- 4.6. Периодический пересмотр системы менеджмента

Приложения:

- А. Указания к использованию стандарта
- В. Связи между ISO 14001 и ISO 9001
- С. Библиография .

Российский стандарт ГОСТ Р ИСО 14001-2007 (2016)

Оригинальный текст прошлой версии международного стандарта ISO 14001 1996-го года был переведен на русский язык и принят в качестве национального стандарта России ГОСТ Р ИСО 14001:1998. Практически все эксперты и консультанты по внедрению ISO 14001, а также представители международных сертифицирующих компаний сходятся во мнении, что перевод оригинального текста стандарта был произведен не лучшим образом, вследствие чего иногда терялся истинный смысл ISO 14001:1996 и затруднялось понимание важных требований стандарта. В 2004-м году вышла новая версия стандарта ISO 14001 2004-го года. Самый последний стандарт этой серии подготовлен Открытым акционерным обществом «Всероссийский научно-исследовательский институт сертификации» (ОАО «ВНИИС») с участием РОО «Эколайн» на основе собственного аутентичного перевода стандарта. Утвержден и введен в действие приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии в 2016 г. ГОСТ Р ИСО 14001-2016 идентичен международному стандарту ИСО 14001:2007 «Системы экологического менеджмента (ГОСТ Р ИСО 14001-2007). Требования и руководство по применению» (ISO 14001:2004 «Environmental management systems - Requirements with guidance for use»). Далее приводятся комментарии к некоторым терминам и определениям стандарта ГОСТ Р ИСО 14001-2007 (2016) (табл. 3).

Настоящий стандарт основывается на методологии, известной как методология PDCA («Plan-Do-Check-Act»): «Планирование - Выполнение - Контроль - Действие». PDCA может быть описана следующим образом:

- 1) Планирование (Plan): разработка целей и процессов, необходимых для получения результатов, соответствующих экологической политике организации;
- 2) Выполнение (Do): внедрение процессов;
- 3) Контроль (Check): проведение мониторинга и измерения процессов в отношении реализации экологической политики, достижения целей, выполнения задач, законодательных и других требований, а также подготовка отчета о результатах;
- 4) Действие (Act): выполнение действий по постоянному улучшению результативности системы экологического менеджмента (ГОСТ Р ИСО 14001-2016).

Контрольные вопросы:

1. Требования к системе экологического менеджмента согласно ISO 14001
2. Структура ISO 14001
3. Российский стандарт ГОСТ Р ИСО 14001-2016
4. Понятие экологической задачи и экологического аспекта
3. Преимущества внедрения экологического менеджмента на предприятии

ПРАКТИЧЕСКАЯ РАБОТА №5

Тема: ПРОЦЕДУРА И МЕТОДОЛОГИЯ ВНУТРЕННИХ АУДИТОВ НА ПРЕДПРИЯТИИ

Задания:

1. Определить перечень рабочей документации предприятия, подлежащей аудированию
2. Определить значимый экологический аспект на предприятии
3. Провести аудит платежей за загрязнения предприятием (или др.)

Стандарты в области экологического аудита

В ряде стран, начиная с 90-х годов, приняты национальные стандарты в этой области. Если за рубежом Система экологического менеджмента и экологического аудита (EMAS), начиная с 1993 г. стала реальным инструментом экологической политики, то в России инновационная деятельность по созданию национальных стандартов в данной области по аналогии со стандартами ISO серии 14000 только начинается (Бармакова Т.В., 1997). Проблема осложняется тем, что в России до настоящего времени отсутствует закон об аудиторской деятельности, а действуют только Временные правила аудиторской деятельности в Российской Федерации, утвержденные Указом Президента Российской Федерации от 22 декабря 1993 г. № 2263 «Об аудиторской деятельности в Российской Федерации» (Медынский В.Г., Шаршукова Л.Г., 1997).

Существующее экологическое законодательство России, включая Закон «Об охране окружающей природной среды», не содержит определения «экологическое аудирование».

Отечественные специалисты по-разному определяют это понятие. Одним из наиболее полных является следующее: экологическое аудирование - это предпринимательская деятельность по осуществлению независимых вневедомственных мероприятий (обязательных или инициативных), проводимых на основе договора и заключающихся в сборе и оценке информации о финансовом положении аудируемого предприятия, выполнении им требований законодательства о деятельности в экологической сфере, реализации им планов природоохранной деятельности и обеспечения экобезопасности, и имеющих своим результатом мнение аудитора о правильности ведения учета и достоверности бухгалтерской отчетности по платежам за природопользование и загрязнение окружающей природной среды; соответствия нормативов природоохранной деятельности предприятия его экопаспорту (или декларации безопасности промышленного объекта). При этом необходимо документирование аудиторских проверок на основе правил (стандартов аудиторской деятельности) (Бунин В.Г., 2000).

Несмотря на неразвитость законодательной регламентации, процедура экологического аудита в России находит свое практическое применение. Например, аудиторская консалтинговая фирма «ADames & Moore Group Company» выполнила экологический аудит для Московского автомобильного завода им. Ленинского комсомола в связи с подготовкой совместного инвестиционного проекта с французской фирмой «РЕНО», а также провела экологические проверки Оскольского электрометаллургического комбината в Белгородской области, Таганрогского металлургического завода в Ростовской области, завода АО «Пермские моторы», Ярославского завода «Нефтеоргсинтез» (ЯНОС) и др.

Заметную активность на российском рынке экологических услуг проявляют аудиторские фирмы «Артур Андерсен» (особенно на химических предприятиях), «КПМГ», «Делойт энд Туш», «Прайс Уотерхаус», «Эрнст энд Янг» и др.

Основные объемы аудиторских и консалтинговых услуг в России выполняются зарубежными фирмами, их представительствами либо через совместные предприятия, имеющие соответствующие международные лицензии. Теоретически данная деятельность в Российской Федерации подлежит лицензированию и предполагает соответствующую процедуру аккредитации этих фирм. Но в условиях отсутствия необходимых правовых документов, регулирующих рынок экоаудита, эти фирмы фактически захватывают данный сектор деятельности, препятствуя при этом развитию российских фирм в этой области (Бармакова Т.В., 1997). Все больший интерес в России вызывают инновационные методы и подходы европейских стран в целях сокращения негативного влияния предприятий на окружающую среду, такие как Система экологического менеджмента и экологического аудита (EMAS).

Европа в последние десятилетия развивается как единое целое, в том числе как единое экономическое и экологическое пространство. Особенно благоприятно это сказывается на сфере охраны окружающей среды.

Двенадцать лет назад в Европейском Союзе сложилось мнение о том, что традиционное законодательство и политика в сфере охраны окружающей среды, ориентированные на командные методы и усиление контроля по ужесточению стандартов и норм, должны быть заменены новыми политическими и экономическими инструментами. Эти перемены совпали с инициативой промышленных предприятий взять на себя большую ответственность, с чем они обратились во властные структуры. Руководство ЕС приняло данное предложение и 29 июня 1993 г. был опубликован Регламент Совета (ЕС) № 1836/93, допускающий добровольное участие промышленных предприятий в Системе экологического управления и аудита Европейского Союза.

Экологический аудит — независимая оценка соблюдения субъектом хозяйственной и иной деятельности нормативно-правовых требований в области охраны окружающей среды и подготовка рекомендаций в области экологической деятельности.

Различают два вида ЭА:

- добровольный;
- обязательный.

В первом случае проведение экологического аудита на предприятии инициируется самим собственником. Как правило, заключение экспертов необходимо при смене учредительского состава на крупных промышленных объектах, оформлении долгосрочного договора аренды, планировании мероприятий по реконструкции или, наоборот, открытии новых производств, относящихся к разряду небезопасных.

Обязательный ЭА проводится в случаях оформления субъектом предпринимательства государственных кредитов, начала процесса банкротства или приватизации, выдачи или продлении лицензии на работу с экологически опасными технологическими процессами и др.

В настоящее время существует несколько **типов экоаудита**, отличающихся кругом рассматриваемых проблем и целями.

- 1) Аудит соблюдения стандартов.
- 2) Аудит ответственности
- 3) Аудит при экологическом страховании.
- 4) Аудит в системе экологической сертификации.
- 5) Аудит территории.
- 6) Аудит при подготовке соглашений о разделе продукции.

Принято выделять следующие функции экологического аудита

- ❖ определить соответствие или несоответствие деятельности фирмы, а также декларируемой ею политики в области охраны окружающей среды экологическому законодательству, установить соответствие этой деятельности чисто экономическим, ориентированным на получение прибыли целям;
- ❖ определить, насколько хорошо отработана в компании система экологического менеджмента;
- ❖ предоставить информационное обеспечение менеджмента для принятия руководством компании квалифицированных решений в области охраны окружающей среды;
- ❖ обеспечить защиту персонала от возможных вредных воздействий;
- ❖ проанализировать возможность возникновения рисков, с которыми фирма может столкнуться в случае той или иной опасной для окружающей среды аварии;
- ❖ определить реальное воздействие фирмы на окружающую среду;
- ❖ подтолкнуть фирму к осуществлению улучшений в ее экологической политике.

Экологический аудит в общем случае проводится в три этапа:

- 1) подготовительный;
- 2) основной;
- 3) заключительный.

Проверка в ходе проведения экологического аудита

В ходе проведения экологического аудита проверяются:

- учредительные документы;
- разрешительные документы на осуществление основной деятельности предприятия и его воздействие на окружающую среду;
- документация о движении сырья и материалов предприятия;
- документация по существующей системе контроля соблюдения природоохранных требований, экологической и промышленной безопасности;
- документация о природопользовании;
- документация по учету и списанию расходов на осуществление мероприятий по природопользованию и охране окружающей среды;
- техническая документация предприятия;
- документальное и фактическое состояние систем оборудования по очистке выбросов, сбросов загрязняющих веществ, переработке, утилизации, транспортировке и размещению отходов;
- документация о периодичности проверок оборудования и технологических процессов на соответствие проектным требованиям.

Результатом проведенного экологического анализа является разработка плана мероприятий и технологических решений, вследствие проведения которых будут устранены выявленные экологические несоответствия и достигнуты требуемые экологические показатели.

Экологический аудит сегодня является очень актуальной и востребованной услугой, особенно при работе с иностранными заказчиками и инвесторами, которые уделяют большое внимание вопросам экологии и решению проблем загрязнения окружающей среды. На российском рынке интерес к аудиту в сфере экологии также растет, и с каждым днем становится все более востребованным, особенно в свете вступления России в ВТО.

Центр региональной экспертизы предоставляет услуги в области проведения экологического аудита на предприятиях и производствах различных отраслей промышленности. Мы имеем многолетний опыт работы, квалифицированных, прошедших

аттестацию сотрудников, поэтому гарантируем высокое качество при проведении работ и исполнение их в короткие сроки.

■ Проведение процедуры экоаудита позволяет:

- 1) оптимизировать финансовые затраты предприятия с учетом экологических факторов;
- 2) предупредить случаи возникновения ущерба, связанного с загрязнением окружающей среды и нерациональным природопользованием;
- 3) улучшить взаимоотношения с природоохранными органами и населением;
- 4) добиться определенных финансовых льгот, субсидий, корректировки платежей за природопользование с учетом реального вклада предприятий-природопользователей в оздоровление окружающей среды;

перейти на международно-признанные стандарты и процедуры экологического управления, что связано с интеграцией российских предприятий в систему мировой экономики и международной экологической безопасности.

Контрольные вопросы:

1. История внедрения и развития экоаудита в Евросоюзе
2. История внедрения и развития экоаудита в России
3. Нормативно-правовая основа экоаудита
4. Объекты аудита
5. Стандарты в области экоаудита
6. Аудиторские и консалтинговые услуги

Темы рефератов и докладов:

1. Принципы и виды экологического аудита
2. Внутренний и внешний экоаудиты
3. Процедура экологического аудита на предприятии
4. Определение значимости экологических аспектов
5. Экологическая политика государства и предприятия

ПРАКТИЧЕСКАЯ РАБОТА №6

Тема: ГЛОБАЛИЗАЦИЯ И ИНТЕГРАЦИЯ ЭКОЛОГИЧЕСКИХ СТАНДАРТОВ (ИСМ)

Задание:

1. Составить схему внедрения ИСМ
2. Определить роль каждого из стандартов ИСМ
3. Привести примеры предприятий, сертифицированных по ИСМ

Для соответствия рыночным и законодательным требованиям, ведущие мировые компании в настоящее время всё более активно внедряют сразу несколько систем менеджмента, основанных на международных стандартах ISO 9001 (система менеджмента качества), ISO 14001 (система экологического менеджмента) и ISO 45001:2018 («Системы менеджмента в области профессиональной безопасности и охраны труда. Требования и рекомендации по применению»). Такие системы получили название интегрированные системы менеджмента (ИСМ).

Разработка ИСМ дает ряд преимуществ среди которых:

согласованность действий внутри самой организации, что в конечном результате дает большую производительность труда, в сравнении с простой суммой отдельных мероприятий; минимизация функциональной разобщенности на предприятии или организации, которая может возникнуть при автономных системах управления;

разработка интегрированных систем является гораздо менее трудоёмкой по сравнению с разработкой параллельных систем;

достигается наиболее высокая трудовая вовлеченность персонала в организацию производства и улучшения процессов производства;

интегрированная система способна учитывать баланс интересов всех сторон организации, чем при разработке параллельных систем;

гораздо меньшие затраты на разработку, реализацию и сертификацию и внедрение интегрированной системы менеджмента в сравнении с несколькими параллельными системами.

Система управления окружающей средой (СЭМ)

Сертификация на соответствие международному стандарту ISO 14001:2004 и внедрение системы управления окружающей средой позволяет выделить производственные процессы, оказывающие вредное воздействие на окружающую среду и определить меры, направленные на снижение уровня такого воздействия.

Преимущества сертификация ISO 14001:

Рост имиджа компании;

Расширение рынка сбыта;

Повышение качества и объемов производства;

Оптимизация переработки отходов;

Экономия за счёт снижения расходов на материалы, сырьё и энергию;

Снижение вероятности возникновения экологических катастроф.

Система управления охраной труда (СУОТ)

Преимущества от внедрения системы:

Контроль над опасными производственными факторами;

Управление рисками;

Упрощение процедуры получения лицензий;

Сокращение издержек;

Снижение вероятности судебных исков.

Система ЭБ — совокупность законодательных, технических, управленческих, медицинских и биологических мероприятий, направленных на обеспечение устойчивого развития. ЭБ достигается системой мероприятий (прогнозирование, планирование, управление и пр.), обеспечивающих минимальный уровень неблагоприятных воздействий на человека и природу при сохранении достаточных темпов развития промышленности, коммуникаций, сельского хозяйства.

Система ЭБ — это механизм, обеспечивающий допустимое негативное воздействие техногенных и антропогенных факторов на окружающую среду и самого человека:

Комплексная экологическая оценка территории

определение и оценка комплекса факторов экологической опасности, проявляющихся на данной территории;

составление и ведение кадастра объектов воздействия на окружающую среду;

составление кадастра природных ресурсов;

составление и ведение кадастра «загрязненных» площадей.

Экологический мониторинг

нормирование воздействий на окружающую среду;

контроль источников воздействия на окружающую среду;

Управленческие решения

формирование экологической политики;

предупреждение проявления антропогенных факторов;

минимизация последствий проявления техногенных факторов;

разработка и совершенствование природоохранного законодательства и формирование экологического мировоззрения.

Методы обеспечения ЭБ (согласно Хоружая Т. А., 2002):

Методы контроля качества окружающей среды:

Методы измерений — строго количественные, результат которых выражается конкретным числовым параметром (физические, химические, оптические и другие).

Биологические методы — качественные (результат выражается словесно, например, в терминах «много-мало», «часто-редко» и др.) или частично количественные.

Методы моделирования и прогноза, в том числе методы системного анализа, системной динамики, информатики и др.

Комбинированные методы, например, эколого-токсикологические методы, включающие различные группы методов (физико-химических, биологических, токсикологических и др.).

Методы управления качеством окружающей среды.

В настоящее время существуют две основные концепции развития региона с позиции возникших экологических проблем: техногенная (ресурсная) и биосферная (Коробкин, Передельский, 2003). Согласно первой концепции, решение экологических проблем заключается в оценках загрязнения окружающей среды, разработке нормирования допустимого загрязнения различных сред, создании очистных систем и ресурсосберегающих технологий. В рамках этой концепции сформировалось современное направление конкретной природоохранной деятельности, как системы локальных очисток среды от загрязнения и нормирования показателей качества окружающей среды по узкому (несколько десятков) набору показателей, а также внедрения ресурсосберегающих технологий (Лобанова, 1999, Мазур, Молдаванов, 1999). Вторая концепция главным направлением определяет

установление области устойчивости любой экосистемы, что позволит найти допустимую величину возмущения — нагрузки на экосистему, определить пороги устойчивости конкретных экосистем.

Контрольные вопросы:

1. Понятие интеграции
2. ИСМ
3. Составляющие ИСМ
4. Концепция ИСМ
5. Методологическая основа ИСМ
6. Преимущества ИСМ

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Олькова, А. С. Экологический менеджмент : учебное пособие / А. С. Олькова. — Киров : ВятГУ, 2016. — 97 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/316808>
2. Анциферова, И. В. Экологический менеджмент : учебное пособие / И. В. Анциферова. — Пермь : ПНИПУ, 2007. — 280 с. — ISBN 978-5-88151-814-1. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/161039>
3. Струкова, М. Н. Экологический менеджмент и аудит : учебное пособие / М. Н. Струкова, Л. В. Струкова ; под редакцией М. Г. Шишов. — Екатеринбург : Уральский федеральный университет, ЭБС АСВ, 2016. — 80 с. — ISBN 978-5-7996-1749-3. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/66617.html>
4. Гамм, Т. А. Экологический менеджмент и аудит : учебное пособие / Т. А. Гамм, С. В. Шабанова. — Оренбург : Оренбургский государственный университет, ЭБС АСВ, 2016. — 102 с. — ISBN 978-5-7410-1598-8. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/69971.html>