

ББК 65 290.2 УДК
001.8

Системы экологического менеджмента: методика и практика применения. Свиткин М.З., Мацута В.Д., Рахлин К.М.— СПб:
Изд-во СПб картфабрики ВСЕГЕИ. 2002.— 243 с.

В монографии рассматриваются предпосылки создания систем экологического менеджмента на основе международных стандартов ИСО серии 14000. Изложены методические и организационные вопросы, связанные с разработкой и внедрением этих систем в организациях.

Монография рассчитана на руководителей и специалистов российских организаций, профессионально занимающихся проблемами защиты окружающей среды. Может быть использована как учебное пособие для самообразования и группового обучения.

Г М.З.Свиткин, В.Д.Мацута, К.М.Рахлин, 2002
<! Общество с ограниченной ответственностью
«Конфлаке». 2002

18ВМ 5-8198-0047-8 г И иате.чство Санкт-Петербургской
картографической фабрики ВСЕГЕИ, 2002

«Экологический менеджмент следует отнести к ключевой доминанте устойчивого развития и одновременно к высшим приоритетам промышленной деятельности и предпринимательства»

«Повестка дня на XXI век» [1]

ПРЕДИСЛОВИЕ

Общеизвестно, что современное экологическое состояние в мире во многом определяется хозяйственной деятельностью человека. Несмотря на отдельные достижения в уменьшении вредного воздействия промышленного производства на окружающую среду, экологическая ситуация на планете продолжает заметно ухудшаться, что чревато необратимыми изменениями глобального характера с непредсказуемыми последствиями для человеческой цивилизации.

Еще до сравнительно недавнего времени многие компании мира считали заботу об окружающей среде экономически невыгодной и включали в свою стратегию «зеленые вопросы» только в объеме, обеспечивающем соответствие своей деятельности минимальным требованиям национального природоохранного законодательства, не задумываясь о долгосрочных перспективах выживания человечества. Но начиная с 80-х годов защита жизненного пространства человека от вредных последствий его интенсивной хозяйственной деятельности выдвигается на одно из первых мест в числе проблем промышленных предприятий. При этом все более очевидной становится необходимость поиска новых подходов к решению экологических проблем развития промышленного производства.

Одним из наиболее эффективных подходов к защите окружающей среды на современном этапе признан экологический менеджмент.

Целевой посылкой экологического менеджмента является минимизация отрицательного воздействия на окружающую среду непосредственно на промышленных предприятиях и в предпринимательской деятельности.

Идея экологического менеджмента нашла широкую поддержку в промышленно развитых и многих развивающихся странах.

Практическая реализация концепции экологического менеджмента

связана с введением в действие международных стандартов ИСО* серии 14000. Данные стандарты являются стандартами систем экологического менеджмента. Официально опубликованные в октябре 1996 г. стандарты ИСО серии 14000 получили признание и широкое распространение в мире, прежде всего в таких странах, как Япония, Великобритания, Германия, Швеция, Испания, Австрия, США, Швейцария, Франция. Между тем внедрение стандартов ИСО в России пока не приобрело массового характера, хотя острая необходимость в этом не вызывает никаких сомнений.

Как показывает опыт, внедрение стандартов ИСО серии 14000 является достаточно сложным и ответственным процессом. Успех этой работы на предприятии во многом зависит от того, насколько правильно понимаются и воплощаются на практике методические и организационные подходы стандартов.

Цель издания предлагаемой монографии состоит в систематизированном изложении организационно-методических и практических аспектов применения стандартов ИСО на промышленных предприятиях.

При подготовке монографии были использованы результаты научных исследований «Конфлакса», а также опыт авторов в роли консультантов ряда предприятий при разработке, внедрении и подготовке к сертификации систем экологического менеджмента.

Монография адресована всем тем, кто связан с решением проблемы защиты окружающей среды в сфере хозяйственной деятельности.

Авторы будут признательны читателям монографии за замечания и предложения, которые будут обязательно учтены в дальнейшей работе специалистов «Конфлакса».

* ИСО — Международная организация по стандартизации (International Organization for standardization - ISO) — образована в 1947 г. с целью содействия развитию стандартизации в мировом масштабе для обеспечения международного товарообмена и взаимопомощи, а также для расширения сотрудничества в области интеллектуальной научной, технической и экономической деятельности.

Глава 1

ПРЕДПОСЫЛКИ СОЗДАНИЯ СИСТЕМ ЭКОЛОГИЧЕСКОГО МЕНЕДЖМЕНТА НА ОСНОВЕ СТАНДАРТОВ ИСО СЕРИИ 14000

1.1. Эволюция природоохранной деятельности

В течение достаточно длительного периода развития цивилизации состояние природных условий жизнедеятельности человека не вызывало каких-либо серьезных опасений. Однако со временем человек стал задумываться о своем будущем на Земле. Его внимание стала занимать проблема взаимоотношений человека с окружающей средой.

Согласно понятию, принятому ООН в 1967 г., *окружающая среда (то же — окружающая природная среда)* — это та часть окружающего мира, с которой человек находится во взаимодействии, т.е. которую он использует, на которую оказывает воздействие и к которой приспосабливается [2]. Окружающая среда представляет собой совокупность естественных и измененных условий обитания человека. Жизнь человека немислима вне окружающей среды. Частями этой среды выступают воздух, вода, земля, флора и фауна.

Изучение проблем взаимоотношения человеческого общества с окружающей средой является предметом *экологии* (от греч. oikos — дом, жилище) В научный оборот термин «экология» был введен немецким биологом Э. Геккелем в конце 60-х годов XIX века. Первоначально экология обозначалась как часть биологии, исследующая взаимодействие живых организмов между собой и средой обитания. Но постепенно смысл этого термина расширился, и сегодня он охватывает преимущественно социальные аспекты взаимодействия общества и окружающей среды. Экология рассматривает окружающую среду как сложнейшую природную систему с учетом её прошлого, настоящего и будущего.

В современной экологии особое внимание уделяется природоохранной деятельности общества. Однако природоохранная деятельность насчитывает лишь немногим более 140 лет. Известно [3], что первые призывы об охране природы появились в середине XIX века и сводились к созданию заповедников в живописных или интересных в научном отношении местностях, к защите от истребления редких видов растений и животных. Эти цели стали предметом обсуждения участников Первого международного съезда по вопросам охраны природы, состоявшегося в г. Берне (Швейцария) в 1913 г.

В дальнейшем неконтролируемая обществом эксплуатация природных богатств Земли привела к постепенному пониманию того, что охрана окружающей среды неразрывно связана с защитой от уничтожения естественных ресурсов. Бытовавшее на протяжении многих столетий

Согласно современной классификации природные ресурсы Земли принято подразделять на неисчерпаемые и исчерпываемые [2]. К первым относятся энергия солнца и ее производные (энергия ветра, волн, падающей воды), энергия морских течений, приливов и отливов и т.п. Исчерпываемые ресурсы различают трёх видов: возобновляемые, относительно возобновляемые и невозобновляемые. К возобновляемым относятся ресурсы растительного и животного мира, ресурсы поверхностных вод. В состав относительно возобновляемых входят древесина, почвенно-земельные ресурсы и ресурсы подземных вод. Невозобновляемые ресурсы — это рудные и нерудные месторождения полезных ископаемых. К исчерпываемым природным ресурсам относится также атмосферный воздух.

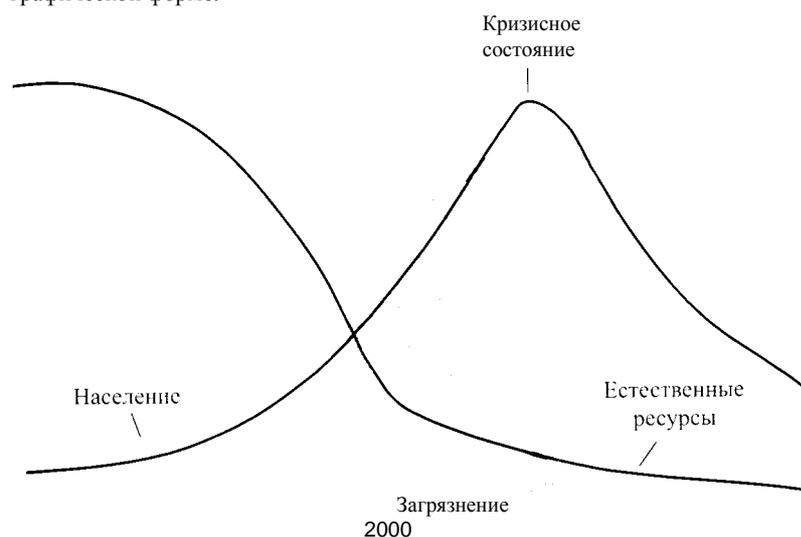
представление о неисчерпаемости запасов природных ресурсов оказалось серьезным заблуждением человека.

Взгляды на охрану окружающей среды как на средство регулирования природных ресурсов стали утверждаться в общественном мнении в индустриально развитых странах лишь после второй мировой войны. Проблема охраны природы была включена в работы различных исследовательских групп. В ряду этих работ выделяются исследования Римского Клуба.

Римский Клуб был основан в 1968 г. усилиями Аурелио Печчеи -одного из высших управляющих концерна Fiat. В Римский Клуб вошло 30 представителей из 10 стран: ученых-естественников, экономистов.

математиков, социологов, бизнесменов. Перед Клубом была выдвинута задача обсуждения наиболее острых проблем, стоявших на тот период и которые скорее всего сохранятся в будущем. В число этих проблем входила и проблема роста народонаселения и истощения естественных природных ресурсов, получившая название «сложное положение человечества».

В 1972 г. группой под руководством профессора Массачусетского технологического института (США) Д. Медоуза был опубликован первый доклад Римского Клуба — «Пределы роста» [4]. При выполнении исследований группой Медоуза были рассмотрены тысячи различных моделей развития будущего человечества. На рис.1 показаны результаты исследований, выраженные в графической форме.



Приведенный график подвергает сомнению тезис о рациональности и целесообразности некоординируемого экономического роста. Авторы пришли к выводу, что судьбы человечества оказались под угрозой в результате нерегулируемого роста населения, интенсивной экс-

платации ресурсов и загрязнения природной среды. Если тенденция, показанная на графике, сохранится, то уже в середине XXI века производство продовольствия в мире начнет отставать от роста народонаселения, технический прогресс не сможет далее преодолевать дефицитность естественных ресурсов. Результатом этого станут недоедание, голод, повышение уровня смертности населения, деградация окружающей среды и в конечном итоге — остановка социально-экономического развития. Лишь один вариант прогноза не завершился в исследованиях крахом, когда коэффициенты роста населения, спроса на природные ресурсы и загрязнения принимались равными нулю и в расчеты вводилось вторичное использование сырья.

Доклад «Пределы роста» сразу привлёк к себе исключительное внимание во всем мире. Некоторыми специалистами он был подвергнут серьезной критике, которая в основном сводилась к недоучету в построенной авторами модели неоднородности мира и недооценке технического прогресса. Однако последующие доклады Римского Клуба (всего более 20 докладов), несмотря на попытки учесть идеи, высказанные в ходе критики «Пределов роста», не отличались особым оптимизмом. Более того, по данным этих докладов, ситуация продолжает ухудшаться, проблемы множатся, а усилия, предпринимаемые для их решения на международном уровне, недостаточно эффективны.

Доклад «Пределы роста» сыграл огромную положительную роль в формировании современного понимания охраны окружающей среды. Он инициировал интенсивное обсуждение экологических проблем, вставших перед человечеством на рубеже 60—70-х годов XX столетия. Охрана природы перестала быть объектом внимания отдельных ученых. К решению проблемы подключились государственные структуры. В защиту окружающей среды создаются различные общественные организации, партии (среди них упомянем знаменитую Партию зеленых), формируется общественное экологическое сознание. Становится очевидным, что избежать глобального экологического кризиса, обусловленного такими факторами, как рост количества отходов производства и потребления (за всю историю своего существования люди научились использовать лишь не более 5 % исходного сырья, остальная масса вещества в ресурсопотребляющей схеме производства превращается в промышленные отходы и выбросы), глобальное потепление климата на Земле, появление озоновых дыр в атмосфере, загрязнение Мирового океана, сокращение площадей, занятых лесами,

деградация почвенных ресурсов, накопление напряжений в земной коре под техногенным воздействием, невозможно без принятия неординарных экономических решений, затрагивающих основы жизнедеятельности всего мирового сообщества. По расчетам российского академика Н. Н. Моисеева, нагрузка на природную среду грозит стать запредельной: биосфера в ближайшее десятилетие может выйти за те границы, откуда возврата в зону равновесия уже не будет. И это одна из самых страшных угроз для цивилизации.

Определяющую роль в выработке согласованных мер на общепланетарном уровне начинает играть мировое сотрудничество. В 1972 г. в Стокгольме была проведена I Всемирная конференция по окружающей среде и развитию (1ЖСЕО-72). На ней была принята Программа ООН по окружающей среде (UNEP) и образован Всемирный экологический фонд. Документы, выработанные на Стокгольмской конференции, положили начало регулярной деятельности по охране окружающей среды в рамках Организации Объединенных Наций.

В 1984 г. Генеральная Ассамблея ООН, озабоченная всё ухудшающимся экологическим состоянием планеты, создала Международную комиссию по окружающей среде и развитию и поставила перед ней задачи:

- предложить долгосрочные стратегии в области окружающей среды;
- рассмотреть способы и средства, используя которые международное сообщество смогло бы эффективно решать проблемы окружающей среды и др.

Результатом деятельности Международной комиссии стал фундаментальный труд «Наше общее дело», который был представлен Генеральной Ассамблеей ООН в 1987 г. Основной вывод этого труда состоял в необходимости устойчивого социально-экономического развития, при котором решения на всех уровнях принимались бы с полным учетом экологических факторов.

В апреле 1991 г. Международной торговой палатой (International Chamber of Commerce — ICC) была обнародована Деловая хартия устойчивого развития бизнеса, содержащая 16 принципов экологического менеджмента. Один из принципов устанавливал, что экологический менеджмент признается одним из важнейших корпоративных приоритетов и определяющим фактором для устойчивого развития. Деловую хартию поддержали более тысячи представителей делового мира.

В 1992 г. в Рио-де-Жанейро прошла II Всемирная конференция по окружающей среде и развитию (UNCED-92). О представительности этой конференции можно судить по тому, что в ней приняло участие 111 с 187 государств и более 30 международных организаций: 144 делегации возглавлялись главами государств и правительств. Конференцией были приняты три важнейших документа: Декларация Рио по окружающей среде и развитию. Повестка дня на XXI век и Лесные принципы [1].

Декларация Рио по окружающей среде, получившая образное наименование Экологического Кодекса человечества, признает глобальный характер экологического вызова, стоящего перед всеми странами мира, как развитыми, так и развивающимися. Ответ на этот вызов должен быть дан всеми политиками, официальными структурами, неправительственными организациями, простыми жителями Земли. Для обеспечения совместной работы и защиты общечеловеческих интересов, интеграции глобальных экологических проблем и проблем дальнейшего развития общества, учитывая взаимозависимость всех живущих на Земле. Декларация содержит 27 принципов, первым из которых является следующий: «Человек является центральным звеном при рассмотрении вопросов устойчивого развития, которое ориентировано на охрану здоровья и обеспечение полноценной жизни человека в гармонии с природой».

Повестка дня на XXI век включает в себя:

- Хартию Земли, содержащую моральные природоохранные обязательства;
- План действий по интеграции целей охраны окружающей среды в XXI веке и за его пределами:
 - специальные международно-правовые документы для реализации плана;
 - другие средства выполнения Плана, включая институциональные механизмы, фондовое обеспечение, передачу технологий, образовательные мероприятия и др.

Лесные принципы содержат выработанные на основе консенсуса принципы управления, сохранения и устойчивого развития всех типов лесов как ресурса, имеющего исключительное значение для выживания человечества и сохранения биосферы, и одновременно ресурса, беспощадно эксплуатируемого.

Значимость принятых на конференции в Рио-де-Жанейро до-

кументов трудно переоценить. Они знаменуют переход к этапу экологического менеджмента (рис. 2). базирующегося на концепции «устойчивого развития» и характеризующегося сокращением вмешательства государства в экономику и стимулированием предпринимательской инициативы. Два предыдущих этапа были связаны с контролем природной среды и предотвращением ее загрязнения. Этап контроля, положивший начало общемировому процессу охраны окружающей среды в 70-е годы XX столетия, основывался на концепции «контроля на конце трубы» («end-of-technologies») и предлагавшего борьбу с последствиями отрицательного воздействия на окружающую среду посредством различного рода фильтров, очистных сооружений и т.п. Толчком к развитию этого этапа послужили документы Стокгольмской конференции 1972 г. Базой для этапа предотвращения загрязнения послужила концепция «безотходной технологии», переносившей акцент с действий на «конце трубы» непосредственно на источники отрицательного воздействия на окружающую среду: технологические процессы, рациональное использование ресурсов и др. Формированию этой концепции способствовали такие международные документы, как «Конвенция о трансграничном загрязнении воздуха на большие расстояния» (Женева, 1979 г.), упомянутый выше труд Генеральной Ассамблеи ООН «Наше общее дело» (1987 г.), «Протокол по озоноразрушающим веществам» (Монреаль, 1989 г.), Конвенция контроля за трансграничной перевозкой опасных грузов (Базель, 1989 г.).



Рис. 2. Схема общемирового процесса охраны окружающей среды

Устойчивое развитие — такое социально-экономическое развитие, которое определяет потребности настоящего времени, но не ставит под угрозу способность будущих поколений удовлетворять свои собственные потребности.

На современном этапе понятие «устойчивое развитие» состоит в следующем:

- «устойчивое развитие» — длительный, управляемый и демократический процесс изменения общества на глобальном, региональном или локальном уровнях, нацеленный на улучшение качества жизни для настоящего и будущих поколений;
- «устойчивое развитие» должно осуществляться в рамках устойчивости и жизнеобеспечивающей способности экосистем;
- «устойчивое развитие» интегрирует охрану окружающей среды и эффективное использование природных ресурсов и другие существенные виды социальной, экономической, культурной и политической деятельности;
- «устойчивое развитие» — это не только вопросы окружающей среды и переработки отходов. Это новая философия развития общества, основывающаяся на интеграции социальных, экономических и экологических аспектов в принятии решений и практической деятельности.

Рассматривая эволюцию природоохранной деятельности, интересно обратиться к данной деятельности в России. Как показывает анализ, в ранний советский период в стране господствовал природо-ресурсный подход, нацеленный на рациональное использование природных ресурсов страны. Уже в начале 20-х годов был принят ряд кодексов и декретов правительства по охране отдельных природных ресурсов:

- Декрет Совнаркома РСФСР «О недрах Земли» (1920 г.);
- Декрет Совнаркома РСФСР «Об охоте» (1920 г.);
- Земельный кодекс РСФСР (1922 г.);
- Лесной кодекс РСФСР (1923 г.).

Уникальность России, заключающаяся в её огромной территории и природных богатствах, длительное время создавала иллюзии доступности, неисчерпаемости и безопасности использования её природных кладовых.

Природоресурсный подход просуществовал в стране вплоть до 80-х годов. Однако, несмотря на принимаемые государственные меры правового характера, к середине 80-х годов в стране сложилась крайне неблагоприятная экологическая обстановка, обусловленная индустриальным развитием при отсутствии должного государственного и общественного контроля за воздействием хозяйственной деятельности на окружающую среду и здоровье человека. Это позволило некоторым экспертам сделать вывод, что Россия является самой загрязненной страной в мире [5].

В стране возникла острая необходимость в переходе от ресурсного подхода к экологическому.

Пугающе низкая эффективность ресурсного подхода в России может быть проиллюстрирована следующими данными [6].

За последние 80 лет в России душевое потребление всех видов природных ресурсов возросло с 6,2 до 65,9 т (без учета водопотребления). При этом в продукты конечного потребления переходит только 3 т, т.е. почти 95% всего вовлеченного в хозяйственный оборот минерального сырья уходит в отходы, стоки и выбросы, обуславливая беспрецедентно высокое давление на окружающую среду.

По сравнению с высокоразвитыми странами отечественная экономика отличается недопустимо большой природо-ёмкостью E , которую определяют как затраты природных ресурсов N на производство единицы конечной продукции V в рамках ВВП: $E = N/V$. По этому показателю затраты на единицу конечной продукции в России больше, чем в Японии в 11 раз, а по сравнению с аналогичными показателями в Германии и США — в 7 и 4 раза соответственно. По затратам лесных ресурсов на

тонну произведенной бумаги Россия превосходит развитые страны в 4-6 раз.

В отличие от ресурсного экологический подход предполагает создание таких правил природопользования, которые не противоречили бы механизму объективно существующих законов природы, не допускали бы истощения и разрушения экосистемы, а наоборот — способствовали бы её восстановлению и развитию.

Одной из первых мер нового подхода стало постановление ЦК КПСС и Совета Министров СССР «О коренной перестройке дела природы в стране» (1988 г.)

В середине 90-х годов в стране был осуществлен целый ряд экологических мероприятий как федерального, так и регионального значения. Эти мероприятия опираются на новую Конституцию Российской Федерации.

Статья 42 Конституции РФ закрепляет три ЭКОА! пческих права гражданина страны:

- - право на благоприятную окружающую среду.
- право на достоверную информацию о ее состоянии.
- право на возмещение ущерба, причиненного здоровью или имуществу экологическим правонарушением.

В 90-е годы в стране сформировалась и ныне действует разветвленная система государственных органов, осуществляющих управление в области охраны окружающей среды, обеспечения экологической безопасности при природопользовании (рис. 3).

С целью оздоровления экологической обстановки в стране, снижения неблагоприятного влияния на здоровье населения, сохранения жизнеобеспечивающих функций биосферы в 1998 г. одобрен долгосрочный Национальный план действий по охране окружающей среды;

Российской Федерации.

Национальный план базируется на следующих основных принципах и положениях:

•Приоритет охраны здоровья нынешнего и будущего поколений людей от негативного воздействия факторов окружающей природной среды.

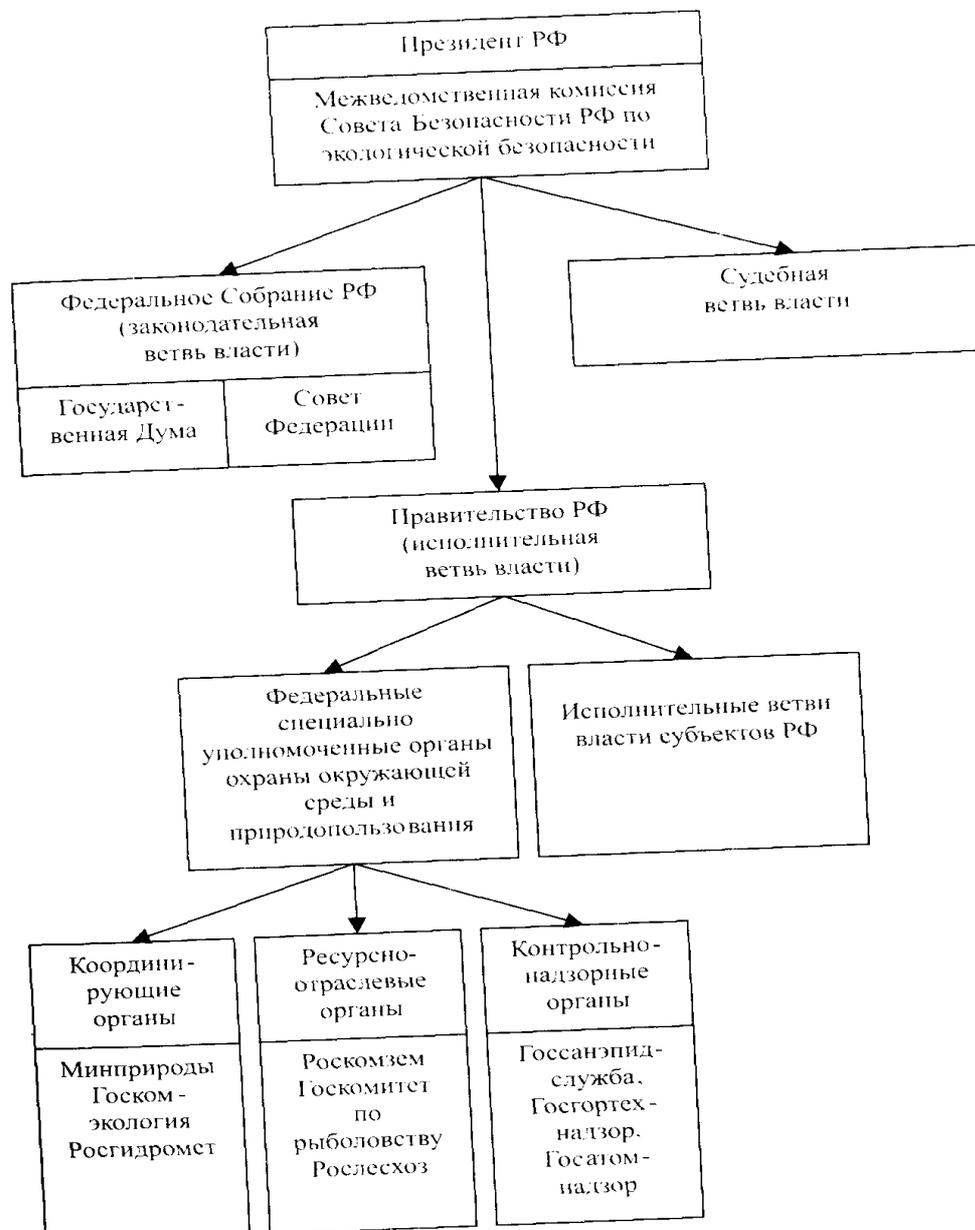
•Приоритет вопросов охраны окружающей среды при принятии политических и экономических решений.

•Совершенствование природоохранительного законодательства и экологических стандартов при проведении экономической реформы.

•Установление и законодательное закрепление режима взаимной ответственности федеральных природоохранных органов и органов исполнительной власти субъектов РФ за состояние окружающей среды и природных ресурсов, разработка и реализация совместных мероприятий по охране окружающей природной среды.

•Сочетание административных и экономических методов для предотвращения деградации и загрязнения природной среды.

•Эффективное участие в международном сотрудничестве для решения российских и международных экологических проблем (региональных, трансграничных и глобальных), а также обеспечения экологической безопасности планеты Земля.



ис. 3 Организационная структура системы РФ по управлению охраной окружающей среды и природопользованием

В соответствии с Национальным планом в стране развернуто 11 федеральных программ («Заповедники», «Байкал», «Диоксины», «Создание Единой государственной системы экологического мониторинга» и др.) Кроме того, на разных стадиях разработки и реализации насчитывается ещё свыше 70 региональных экологических программ.

В январе 2002 г. введен в действие закон РФ «Об охране окружающей среды», который заменил закон РСФСР аналогичного названия 1991 г.

Вновь принятый закон определяет правовые основы государственной политики в области охраны окружающей среды, обеспечивающие решение социально-экономических задач, сохранение благоприятной окружающей среды, биологического разнообразия и природных ресурсов в целях удовлетворения потребностей нынешнего и будущих поколений, укрепления правопорядка в области охраны окружающей среды и обеспечения экологической безопасности.

Вновь принятый закон уточняет многие положения, регулирующие отношения в сфере взаимодействия общества и природы, возникающие при осуществлении хозяйственной и иной деятельности, в пределах

территории России, а также на континентальном шельфе и в исключительной экономической зоне страны.

Закон впервые даёт определение такого важного экологического понятия, как «благоприятная окружающая среда», а именно — окружающая среда, качество которой обеспечивает устойчивое функционирование естественных экологических систем, природных и природно-антропогенных объектов. При этом под природно-антропогенным объектом понимается природный объект, измененный в результате хозяйственной деятельности, и (или) объект, созданный человеком, обладающий свойствами природного объекта и имеющий рекреационное и защитное воздействие.

Несомненно, что новый закон будет способствовать активизации деятельности по защите окружающей среды.

Однако в настоящее время состояние окружающей среды по-прежнему вызывает серьезное беспокойство населения России. Об этом свидетельствуют результаты многочисленных социологических исследований.

Отметим результат лишь одного из них, проведенного в конце сентября 2001 г. (почти сразу же после трагических

террористических актов в Нью-Йорке и Вашингтоне) и опубликованного в Интернете на сайте «Росбизнесконсалтинг». На вопрос «Что будет главной угрозой безопасности людей в следующем десятилетии?» были получены следующие ответы (%):

- 22 — ухудшение экологической ситуации,
- 17 — межрегиональные конфликты,
- 14 — терроризм,
- 14 — техногенные катастрофы,
- 13 — религиозные конфликты, 8
- военные конфликты, 6 — другие причины

1.2. История развития экологического менеджмента

Существующая в мире экологическая ситуация и тенденция её изменения во многом определяется промышленным производством. Несмотря на отдельные успехи и достижения, общая картина здесь продолжает ухудшаться, что ведёт к дальнейшему развитию глобального экологического кризиса. Основная причина такого положения заключается в низкой эффективности используемых в промышленном производстве механизмов защиты окружающей среды. Как показала практика, применение только административных методов управления при защите окружающей среды оказалось недостаточно эффективным. Это предопределило необходимость сочетания административных методов управления с экономическими методами экологического регулирования. Характерными особенностями данного подхода, по мнению специалистов, являются:

- возрастание экологической ответственности предприятий вследствие общемировой тенденции к сокращению вмешательства государства в экономику, стимулирования частной инициативы и создания глобальных рынков;
- переход предприятий от пассивной позиции в решении экологических проблем к активной позиции, определяемой потребностями общества и интересами бизнеса;
- установление прямой взаимосвязи экологической деятельности с возможностями привлечения инвестиций, развитием производства, экономией и сбережением ресурсов, снижением потерь, повышением качества продукции и её конкурентоспособностью;

- максимальное использование беззатратных методов и средств для решения экологических проблем: активизация внутренних неиспользуемых резервов и возможностей;

- открытая демонстрация предприятием экологических целей, задач и достигнутых в соответствии с ними результатов, включая и отрицательные результаты;

- активное сотрудничество со всеми заинтересованными в экологических аспектах деятельности предприятия лицами и сторонами (от инвесторов, акционеров и деловых партнеров до потребителей, общественности и конкурентов).

Поиск наиболее эффективных решений на основе отмеченной в конце 80-х годов тенденции осуществлялся в рамках международного экологического сотрудничества.

В 1991 г. была организована Консультационная группа ИСО/ МЭК по определению стратегических направлений охраны окружающей среды (SAGE). Главной темой обсуждения SAGE стала проблема разработки стандартов, регламентирующих системы экологического менеджмента.

Особый интерес участников группы вызвал опыт британских специалистов по использованию в качестве таковых международных стандартов ИСО серии 9000, введенных в мировую практику в 1987 г. Первый национальный стандарт на системы экологического менеджмента BS 7750 (Specification of Environmental Management System) был принят в Великобритании в 1992 г.

Разработанный Британским институтом стандартов при участии более 500 представителей различных отраслей промышленности стандарт BS 7750 устанавливает требования к природоохранной деятельности промышленного предприятия в следующих элементах системы экологического менеджмента:

- Экологическая политика организации.
- Подготовка персонала.
- Регистрация и оценивание воздействий организации на окружающую среду.
- Постановка целей и задач в области охраны окружающей среды.
- Разработка программ экологического менеджмента.
- Осуществление экологического менеджмента.
- Оперативный контроль соблюдения норм по охране окружающей среды.

- Аудит в системе экологического менеджмента.
- Анализ системы экологического менеджмента со стороны руководства.

Центральной идеей стандарта была непрерывность улучшения деятельности в системе экологического менеджмента на основе её регулярного аудита, т.е. оценивания, предпринимаемого с тем, чтобы определить, согласуется ли функционирование системы с запланированными целями, задачей, структурой и т.п., является ли внедренная система эффективной и отвечающей экологической политике предприятия.

Стандарт BS 7750 послужил моделью для разработки Европейской Схемы экологического менеджмента и аудита EMAS (Ecomanagement and audit scheme), в соответствии с которой организации получили возможность сертифицировать свои системы экологического менеджмента.

Цель разработки EMAS состояла в оценивании и улучшении экологических характеристик деятельности промышленных предприятий. Предполагалось, что внедрение систем экологического менеджмента будет способствовать постоянному улучшению экологических характеристик деятельности предприятий путём:

- разработки и реализации экологической политики и экологических программ;
- периодической оценки экологической ситуации предприятия;
- проведения аудита системы;
- предоставления населению экологической информации о предприятии;

Сертификация системы экологического менеджмента предприятия должна быть добровольной.

По примеру Великобритании стандарты, аналогичные BS 7750, были введены в Ирландии, Испании, Швеции, Нидерландах, Франции, Австрии и Канаде.

В конце 1992 г. ИСО рекомендует для разработки международных стандартов на системы экологического менеджмента образовать в Международной организации по стандартизации ИСО (150) Технический комитет (ИСО / ТК 207).

В 1993 г. в Торонто (Канада) состоялось первое пленарное заседание ТК 207, получившего название «Охрана и рациональное использование окружающей среды» (в настоящее время «Менеджмент

в области окружающей среды»). На пленарном заседании 8АОЕ передала свои полномочия Техническому комитету 207.

В структуру ИСО / ТК 207 было включено 7 подкомитетов, определяющих основные направления деятельности комитета и возглавляемых национальными организациями по стандартизации стран-членов ИСО (табл. 1).

Таблица 1

Состав подкомитетов ИСО/ТК 207			
Подкомитеты	Направление деятельности	Страна, возглавляющая подкомитет	Национальная организация по стандартизации
ПК 1	Системы экологического менеджмента	Великобритания	BSI
ПК 2	Экологический аудит	Нидерланды	NNI
ПК 3	Экологическая маркировка	Австралия	SAA
ПК 4	Оценка экологических показателей деятельности организации	США	ANSI
ПК 5	Оценка жизненного цикла	Франция	AFNOR
ПК 6	Термины и определения	Норвегия	NSF
ПК 7	Учет экологических аспектов в стандартах на предприятии	Германия	DIN

ИСО / ТК 207 тесно сотрудничает с ИСО / ТК 176 «Менеджмент качества и обеспечение качества». Сотрудничество предусматривает долгосрочную цель — гармонизацию всех стандартов, которые ведут эти комитеты.

В составе ИСО наряду с ТК 207 действует ещё ряд технических комитетов, занимающихся разработкой природоохранных стандартов. Это ТК 146 «Качество воздуха», ТК 147 «Качество воды» и ТК 190 «Качество почвы».

В 1996 г. после 4-летней проработки ТК 207 опубликовал стандарты ИСО серии 14000 на системы экологического менеджмента. Появление этих стандартов рассматривается как одна из наиболее значительных международных природоохранных инициатив. Важно, что стандарты ИСО серии 14000 ориентированы не на количественные параметры (объемы выбросов, концентрация опасных веществ и т.п.) и не на технологию (требование использовать или не использовать определенные технологии). Стандарты не содержат никаких абсолютных требований к экологической эффективности, за исключени-

ем того, что организация должна объявить о своем стремлении соответствовать требованиям национальных природоохранных законодательных актов и регламентов. Предметом стандартов ИСО серии 14000 является система экологического менеджмента (EMS —Environmental Management System), основу которой составляют разработанные организационные процедуры, соблюдение которых должно способствовать достижению экологических и экономических выгод.

Стандарты ИСО серии 14000 универсальны: они применимы как в сфере производства, так и в сфере обслуживания, как в государственном, так и в частном секторе. Они дают ответ на вопрос, что следует сделать, чтобы рационально управлять результатами человеческой активности и их влиянием на окружающую среду, и не ограничивают это узкими рамками традиционных способов менеджмента.

Определяющим достоинством стандартов ИСО серии 14000 является создание международного согласованного метода оценки окружающей среды, контроля за информацией с целью обеспечения её надежности, точности и достоверности, предоставление информации о повторной переработке и использовании продукции, а также информации, которая помогает устранять возникающие торговые барьеры. Недаром большой интерес к этим стандартам проявила Международная Торговая Организация (ВТО).

Принципы и требования стандартов ИСО серии 14000 имеют определенные расхождения с принципами и требованиями ЕМА§. В связи с этим Европейской комиссией по стандартизации (СЕМ) разработан специальный документ, в котором зафиксированы гармонизированные области, области существенных различий и требования ЕМА5, выпадающие из сферы действия стандартов ИСО серии 14000. Кроме того, СЕМ и ИСО принята общая программа, согласно которой эти организации предпринимают усилия по полной гармонизации требований ЕМА§ и стандартов ИСО серии 14000. Здесь нельзя не отметить, что, по мнению ряда экологов-юристов США и специалистов в области промышленной экологии Великобритании, принципы ЕМА5 более прогрессивны и создают более надежную основу для достижения главной цели введения стандартов на системы экологического менеджмента — уменьшения отрицательного воздействия производственного сектора на окружающую среду.

Стандарты ИСО серии 14000 направлены на уменьшение неблагоприятного воздействия организации на окружающую среду на трёх уровнях:

-) I

- организационном — через улучшение экологической деятельности организации;

- национальном — через создание существенного дополнения к национальной природоохранной нормативной базе как компонента государственной экологической политики;

- международном — через улучшение условий международной торговли.

Стандарты ИСО серии 14000 воплощают следующие аспекты управления охраной окружающей среды:

- системы экологического менеджмента (EMS);
- экологический аудит и исследования в этой области (EA&R);
- оценка продукции на различных этапах жизненного цикла (LSA);
- термины и определения (T&D).

Стандарты ИСО серии 14000 предназначены для добровольного использования в отличие от EMAS — документа, имеющего правовой статус в пределах стран-членов Европейского Союза.

Стандарты ИСО серии 14000 носят универсальный характер, т.к. могут применяться организацией в любой области деятельности, любого размера и любой формы собственности, в то время как EMAS ориентирован исключительно на применение промышленными предприятиями.

Стандарты ИСО серии 14000 применяются многими странами мира в качестве национальных. При этом стандарты находят применение в самых разных организациях — от промышленных предприятий и сферы услуг до совсем неожиданных, на первый взгляд, областей деятельности.

Стандарты внедрены, например, в службе по уборке территорий города Лидса (Великобритания), на банановых плантациях компании Dole Foods International (Коста-Рика), в городе Широн — спутнике Токио (Япония). В США отдельные правительственные организации, включая федеральные и муниципальные, сделали сертификацию систем экологического менеджмента на соответствие стандартам ИСО серии 14000 предварительным условием для заключения контрактов с этими организациями. Компании «General Motors», «Ford» и «Chrysler» установили как для своих предприятия, так и для предприятий-поставщиков контрольные сроки внедрения стандартов ИСО серии 14000 [7].

Если применение стандартов ИСО серии 9000 в ряде известных в мире компаний (например, 80-е в Японии) вступало в противоречие

с давно внедренными и хорошо функционирующими системами менеджмента качества, то стандарты ИСО серии 14000, напротив, заполняют определенный вакуум в упорядочении деятельности по охране окружающей среды и потому с этих позиций встречают меньшее сопротивление. Многие компании рассматривают применение этих стандартов как инвестиции в их долгосрочную деятельность. Руководитель одной из европейских компаний-производителей электротехники пришел к выводу, что стандарты ИСО 14000 помогают идти по пути «предотвращения кризиса».

В связи с введением в действие в 2000 г. новой версии стандартов ИСО серии 9000 ИСО / ТК 207 принял решение о пересмотре ИСО 14001 и ИСО 14004. При этом приоритетными направлениями пересмотра признаны: более четкое изложение нынешних стандартов, улучшение взаимодействия ИСО 14001 с ИСО 9001. Предполагается, что новая версия ИСО 14001 увидит свет в начале 2004 г.

Рассматривая историю развития экологического менеджмента на базе стандартизации за рубежом, необходимо отметить, что подобная работа не является абсолютно новой для России.

Ещё в 1976 г. в Советском Союзе была введена система Государственных стандартов охраны окружающей среды и улучшения использования природных ресурсов (сокращенно ССОП). Системе стандартов был присвоен общий номер 17. Основопологающим стандартом этой системы ГОСТ 17.0.0.01-76 предусматривалось, что общий комплект документов ССОП должен быть подразделен по следующим направлениям охраны окружающей среды: вода, атмосфера, биологические ресурсы, земли, флора, ландшафт и недра.

В настоящее время в системе Госстандарта России принято порядка 50 государственных стандартов, в число которых, кроме стандартов ССОП, входят и другие стандарты, в той или иной мере связанные с объектами природной среды. В качестве примеров стандартов ССОП укажем:

- ГОСТ 17.2.3.02-78 Охрана природы. Атмосфера. Правила установления допустимых выбросов вредных веществ промышленными предприятиями.
- ГОСТ 17.2.4.02-¹ Охрана природы. Атмосфера. Общие требования к методам определения загрязняющих веществ.

— ГОСТ 17.1.3.12-86 Охрана природы. Биосфера. Общие правила охраны вод от загрязнения при бурении и добыче нефти и газа на суше.

— ГОСТ 17.1.3.13-96 Охрана природы. Гидросфера. Общие требования к охране поверхностных вод от загрязнения.

В 1980-1985 гг. под эгидой Государственного Комитета СССР по стандартам в стране проводился крупномасштабный эксперимент по внедрению комплекса государственных стандартов под названием «Управление производственным объединением и промышленным предприятием». По принятой в этом комплексе методологии система управления производственным объединением (промышленным предприятием) в общем случае должна состоять из 6 целевых подсистем по управлению: выполнением плана производства и поставок продукции, качеством продукции, ресурсами, техническим развитием производства, социальным развитием производства и охраной окружающей среды. Деятельность объединения (предприятия) по последней подсистеме регламентировалась ГОСТ 24525.4-80. Согласно этому стандарту целью управления в подсистеме являлось обеспечение выполнения норм и требований, ограничивающих вредное воздействие процессов производства и выпускаемой продукции на окружающую среду, рациональное использование ресурсов, их восстановление и воспроизводство. Однако после экспериментального опробования ГОСТ 24525.4-80 был отменен вместе с другими стандартами этого комплекса.

И, наконец, в 1998 г. были введены ГОСТ Р ИСО 14001 и ГОСТ Р ИСО 14004, аутентичные текстам соответствующих международных стандартов ИСО на экологический менеджмент. С внедрением именно этих стандартов, рожденных в недрах рыночной экономики, связываются наибольшие надежды российской общественности на эффективное решение производственных и территориальных экологических проблем.

Глава 2

СТАНДАРТЫ ИСО СЕРИИ 14000 КАК ОРГАНИЗАЦИОННО-МЕТОДИЧЕСКАЯ ОСНОВА ОБЕСПЕЧЕНИЯ ОХРАНЫ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ

2.1. Концепция стандартов ИСО

Основополагающим концептуальным положением стандартов ИСО серии 14000 является возможность публичной демонстрации организацией своего экологического менеджмента.

Английский термин «environmental management» (менеджмент охраны окружающей среды или экологический менеджмент), используемый в стандартах ИСО серии 14000, в русскоязычной версии переводится как «управление окружающей средой». Данный перевод нельзя признать удачным, поскольку окружающая среда, ввиду её исключительной сложности, не поддается управлению со стороны человека. Поэтому в данной работе используется термин «экологический менеджмент». Такой перевод представляется тем более оправданным, что в русской версии стандартов ИСО серии 9000, введенных в 2000 г., ранее употребляемый термин «административное управление качеством» заменен на «менеджмент качества». В соответствии с трактовкой понятия «менеджмент» в ИСО 9000* под *экологическим менеджментом* следует понимать скоординированную деятельность по руководству и управлению организацией применительно к охране окружающей среды.

Наряду с системой экологического менеджмента общая система менеджмента организации может включать и такие системы, как система менеджмента качества, система менеджмента финансовой деятельности, система менеджмента безопасности и охраны здоровья персонала.

Обобщенная модель системы экологического менеджмента, установленная стандартами ИСО серии 14000, содержит элементы, показанные на рис.4.

ИСО 9000:2000 «Системы менеджмента качества. Основные положения и словарь».

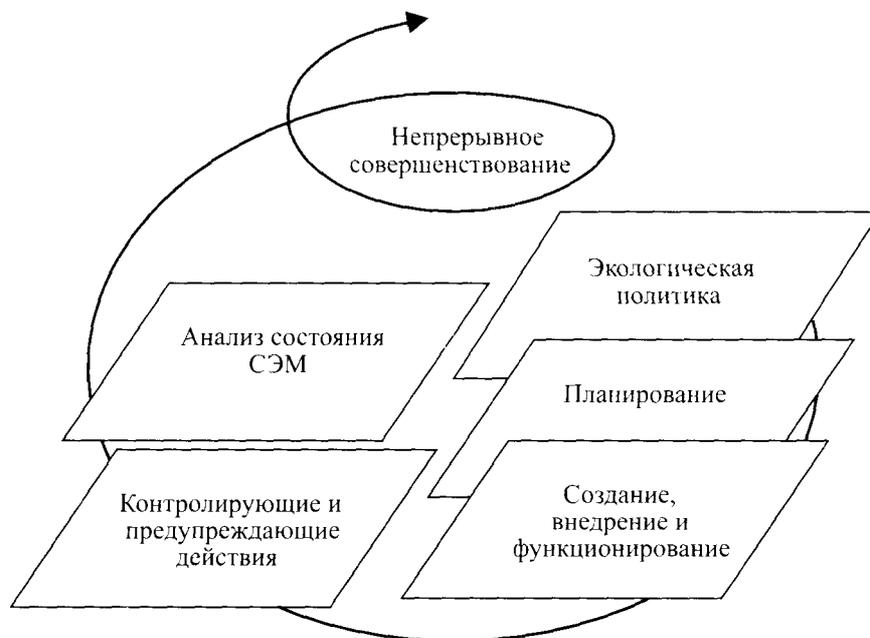


Рис. 4. Модель системы экологического менеджмента

Согласно модели системы экологического менеджмента организация движется от определения своей экологической политики до постоянного улучшения. При этом она проходит через этапы широко известного в практике менеджмента качества цикла РОСА (Plan — Do — Chec — Act):

планирование — осуществление — проверка — коррекция.

Формирование системы экологического менеджмента, развивающейся и совершенствующейся по спирали, начинается с разработки, утверждения и публичного декларирования организацией экологической политики и целей. В качестве основополагающих принципов экологическая политика должна включать последовательное улучшение и предотвращение воздействия на окружающую среду. Дальнейшая последовательность взаимосвязанных действий в системе экологического менеджмента включает планирование, организацию и практическую реализацию, внутренний мониторинг и контроль деятельности, осуществляемой в соответствии с принятой экологической политикой и целями. Обязательной составной частью любой системы эко

логического менеджмента является аудит (независимая оценка достигнутых результатов), периодический анализ и пересмотр системы менеджмента со стороны руководства организации. Очевидно, что отсутствие или недостаточная развитость какого-либо этапа деятельности, из показанных на рис. 4, делает всю систему экологического менеджмента неэффективной.

Успех функционирования системы экологического менеджмента зависит от обязательств, взятых на себя на всех уровнях и всеми подразделениями организации, особенно её высшим руководством. Система такого рода позволяет организации обеспечить соответствие её деятельности поставленным целям в области охраны окружающей среды и продемонстрировать это широкому кругу заинтересованных сторон, к числу которых могут быть отнесены:

- органы государственного экологического контроля,
- население, проживающее в зоне влияния организации, а также общество в самом широком смысле этого слова,

- потребители продукции,
- владельцы (акционеры),
- инвесторы,
- страховые компании,
- поставщики и партнеры,
- персонал организации,
- экологическая общественность,
- средства массовой информации.

Главная цель системы экологического менеджмента — поддерживать меры по охране окружающей среды и предотвращению её загрязнения при сохранении баланса с интересами организации.

Система экологического менеджмента не предназначена для менеджмента безопасности и охраны труда, но стандарты ИСО серии 14000 не запрещают организации интегрировать эти элементы в систему.

Центральным документом стандартов ИСО серии 14000 является ИСО 14001 *. В отличие от остальных документов серии, все его положения выступают в качестве требований, каждое из которых может быть объективно проверено. Ввиду этого соответствие или несоответствие этим требованиям системы экологического менеджмента

— Названия стандартов ИСО серии 14000 приведены в Приложении I.

та конкретной организации может быть установлено с высокой степенью определенности. Именно соответствие ИСО 14001 и является предметом сертификации, т.е. оценки системы экологического менеджмента организации независимым органом («третьей стороной»).

Все другие стандарты серии 14000 носят рекомендательный характер.

Целесообразность использования стандартов ИСО серии 14000 определяется самими организациями. Стандарты не заменяют законодательных требований, но позволяют создать систему, посредством которой организация может оценивать степень выполнения этих требований.

Несмотря на добровольность решения об использовании стандартов, многие компании мира, включая и транснациональные, внедряют их и стремятся получить свидетельство третьей стороны о том, что их системы экологического менеджмента соответствуют этим стандартам.

Стандарты ИСО серии 14000, как и стандарты серии 9000, являются в значительно большей мере управленческими стандартами, чем чисто экологическими.

Стандарты ИСО серии 14000, как и стандарты серии 9000, стали нормами для многих успешно работающих организаций. В этом смысле они становятся обязательными требованиями при ведении бизнеса.

Стандарты ИСО серии 14000, как и стандарты серии 9000, создают одинаковые условия и правила игры для всех участников мирового рынка и выступают в качестве позитивного фактора в создании «зеленого» коридора мировой торговли.

Стандарты ИСО серии 14000 не предназначены для использования в целях изменения экологических обязательств организации, налагаемых на неё законодательством.

2.2. Структура, состав и содержание стандартов ИСО

Структура комплекса стандартов ИСО серии 14000 определяется направлениями деятельности 6 подкомитетов ИСО / ТК 207 (рис. 5).

Основополагающими стандартами комплекса являются ИСО 14001 и ИСО 14004.

ИСО 14001 (ГОСТ Р ИСО 14001-98) содержит требования к системе экологического менеджмента и предназначен для оказания помощи организации в определении её экологической политики и экологических целей с учетом требований законов и данных о значительных воздействиях на окружающую среду. Он применим к тем эко-

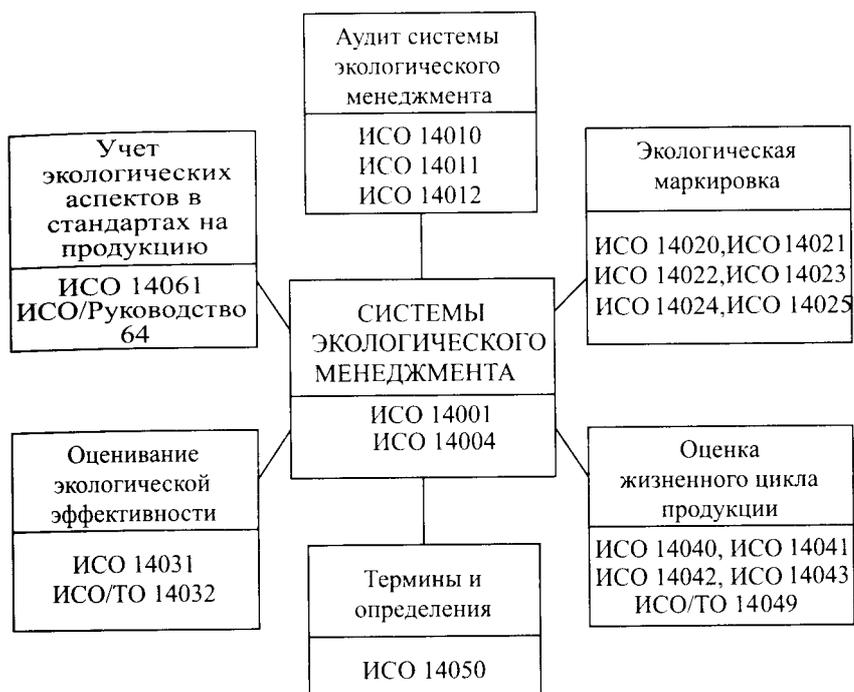


Рис. 5. Структура комплекса стандартов ИСО серии 14000

гическим аспектам, которые организация может контролировать и на которые она предположительно может оказывать влияние. Стандарт не устанавливает конкретных критериев экологической эффективности. ИСО 14001 применим в любой организации, которая стремится:

- внедрить, поддерживать и улучшать систему экологического менеджмента;
- удостовериться в своем соответствии сформулированной экологической политике;
- продемонстрировать это соответствие другим сторонам;
- добиться сертификации (регистрации) своей системы экологического менеджмента авторитетной внешней организацией;
- самостоятельно определить соответствие такой системы данному стандарту и самой заявить об этом соответствии.

В основе ИСО 14001 лежит концепция, согласно которой организация должна периодически анализировать и оценивать свою систему экологического менеджмента, чтобы выявить благоприятные возможности

для её улучшения и реализации этих улучшений. Последнее должно привести к дополнительному повышению экологической эффективности.

Система экологического менеджмента предусматривает структурированный процесс для достижения постоянного улучшения, скорость и размах этого процесса должны определяться организацией с учетом экономических и других обстоятельств. Следует, однако, учитывать, что создание и введение в действие системы экологического менеджмента само по себе необязательно должно привести к немедленному уменьшению отрицательного воздействия на окружающую среду. Вместе с тем, реализация системного подхода к экологическому менеджменту, постановка соответствующих целей и достижение их посредством планирования, должны позволить организации достигать того уровня экологической эффективности, который она себе будет ставить, и систематически контролировать его.

Организация обладает свободой и гибкостью в определении пределов использования стандарта и может внедрить ИСО 14001 как в рамках всей организации, так и для отдельной функциональной единицы или отдельных видов деятельности. Уровень детализации и сложности системы экологического менеджмента, объем разрабатываемой при этом документации и выделяемые ресурсы прямым образом зависят от масштаба организации и характера её деятельности.

ИСО 14001 содержит требования к системе экологического менеджмента, основанные на динамическом циклическом процессе «планирование -> внедрение -> контроль->анализ».

Система экологического менеджмента должна позволить организации:

- идентифицировать экологические аспекты, исходя из деятельности организации в прошлом, настоящем и будущем, её продукции или услуг, определить значимость воздействий на окружающую среду:
- определить собственную экологическую политику;
- идентифицировать соответствующие требования природоохранных законодательных актов и нормативных документов;
- идентифицировать приоритеты в постановке экологических целей и плановых показателей:
- разработать программы достижения экологических целей и плановых показателей
- способствовать планированию, контролю, мониторингу, реализации корректирующих и предупреждающих действий, аудиту, практиче

скому анализу состояния работ в системе для уверенности руководства организации в том, что экологическая политика реализуется, а система находится в рабочем состоянии:

- адаптироваться к изменяющимся обстоятельствам.

Основные требования ИСО 14001 к системе экологического менеджмента изложены в следующих его разделах:

- 4.1. Общие требования.
- 4.2. Экологическая политика.
- 4.3. Планирование.
 - 4.3.1. Экологические аспекты.
 - 4.3.2. Требования законодательных актов и других документов.
 - 4.3.3. Целевые и плановые экологические показатели.
 - 4.3.4. Программы экологического менеджмента.
- 4.4. Внедрение и функционирование.
 - 4.4.1. Структура и ответственность.
 - 4.4.2. Обучение, осведомленность и компетентность.
 - 4.4.3. Связь.
 - 4.4.4. Документация системы экологического менеджмента.
 - 4.4.5. Управление документацией.
 - 4.4.6. Управление операциями.
 - 4.4.7. Подготовленность к аварийным ситуациям.

Проведение проверок и корректирующих действий

- 4.5.1. Мониторинг и измерения.
 - 4.5.2. Несоответствие, корректирующие и предупреждающие действия.
 - 4.5.3. Зарегистрированные данные.
 - 4.5.4. Аудит системы экологического менеджмента.
- 4.6. Анализ со стороны руководства.

Все требования ИСО 14001 обязательны для внедряющих его организаций. Ввиду того, что положения ИСО 14001 изложены в форме требований, это единственный стандарт комплекса, который используется для проверок при аудите. В приложении стандарта даётся информативное руководство по выполнению его требований.

Важно отметить, что, устанавливая определенные требования к системам экологического менеджмента, ИСО 14001 предоставляет полную творческую свободу организациям в выборе направлений и методов выполнения этих требований.

ИСО 14004 (ГОСТ Р ИСО 14004-98) в отличие от ИСО 14001 носит сугубо рекомендательный характер. Стандарт составлен в форме методических и практических указаний и не предназначен для регламентации или проведения каких-либо внешних проверок.

ИСО 14004 содержит развернутые рекомендации по созданию и непрерывному совершенствованию системы экологического менеджмента. Данные рекомендации структурированы в соответствии с этапами деятельности, установленными моделью на рис. 3 и рассматриваемыми как принципы системы экологического менеджмента. Рекомендации касаются всех пунктов требований, регламентированных ИСО 14001. В приложениях ИСО 14004 приведены руководящие экологические принципы, принятые в Декларации по окружающей среде в Рио-де-Жанейро и Деловой хартией ИСС. Таким образом, ИСО 14004 является ценным пособием для руководителей и специалистов организации при внедрении системы экологического менеджмента.

Стандарты группы 14010 устанавливают принципы и процедуры аудита систем экологического менеджмента, а также квалификационные критерии для аудиторов этих систем. Рассматривая данные стандарты, необходимо иметь в виду следующие два обстоятельства.

Первое. Используемый в стандартах серии 14010 термин «экологический аудит» противоречит принятому в стране понятию. Согласно Закону об окружающей среде под *экологическим аудитом* понимается независимая, комплексная оценка соблюдения субъектом хозяйственной или иной деятельности требований, в том числе нормативов и нормативных документов в области охраны окружающей среды, требований международных стандартов и подготовка рекомендаций по улучшению такой деятельности.

Экологический аудит проводится на соответствие природоохранным требованиям, установленным нормативно-правовыми актами, и является лицензируемой деятельностью. Таким образом аудит системы экологического менеджмента следует отличать от экологического аудита.

Второе. В третьем квартале 2002 г. запланирован ввод в действие стандарта **ИСО 19011** «Руководящие указания по аудиту систем менеджмента качества и (или) охраны окружающей среды», который разрабатывается совместной рабочей группой Подкомитета 3 ТК 176 и Подкомитета 2 ТК 207, и должен заменить большую группу стандартов ИСО по аудиту систем менеджмента, включая стандарты серии 14010.

Подробно аудит системы экологического менеджмента рассматривается в главе 6.

В настоящее время одной из рабочих групп ИСО / ТК 207 / ПК2 готовится проект стандарта **ИСО 14015** «Экологический менеджмент. Экологическая оценка территорий и организаций».

Основаниями для разработки такого стандарта стали:

- необходимость оценки возможных для бизнеса рисков, связанных с экологическими аспектами при поглощении и слиянии компаний разных стран;
- ужесточение во многих странах природоохранного законодательства и регламентов.

Главная цель экологической оценки — установление связи между экологическими аспектами деятельности организации и территориальными особенностями.

В стандарте 14015 предусматриваются следующие этапы проведения экологической оценки:

- планирование оценки;
- сбор информации и её обоснование;
- оценка информации;
- отчет о результатах.

Стандарт даёт рекомендации по каждому из этих этапов и устанавливает роль и ответственность следующих участников:

- клиент—организация, уполномочившая провести экологическую оценку;
- проверяемая организация — организация, подвергающаяся оценке;
- эксперт — лицо (организация), обладающее компетентностью и квалификационным документом на проведение экологической оценки.

Заинтересованными сторонами разрабатываемого стандарта могут быть: торговля, промышленность, банковский сектор, государственный сектор, консалтинговые компании.

Стандарты группы 14020 устанавливают основные принципы, терминологию и рекомендации по методам и процедурам различных типов экологической маркировки.

Основными формами экологической маркировки выступают этикетки и декларации. Общая цель экологических этикеток и деклара-

ций состоит в том, чтобы через такую, не вводящую в заблуждение. информацию об экологических аспектах продукции способствовать спросу и поставке той продукции, которая вызывает меньшую нагрузку на окружающую среду, стимулируя тем самым непрерывное улучшение окружающей среды с помощью рынка.

Использование экологической маркировки позволяет выделить такую группу однородной продукции, которая на всех стадиях своего жизненного цикла отличается меньшим воздействием на окружающую среду.

Экологические знаки условно разделяются на три основные группы. К первой группе относятся знаки, свидетельствующие о безопасности продукции для здоровья человека и для экологии. Ко второй группе относятся знаки и надписи, обозначающие продукцию, подлежащую утилизации без ущерба или с минимальным ущербом для окружающей среды. К третьей группе относятся знаки, способствующие каким-либо образом защите окружающей среды.

Экологическая маркировка является добровольной. Она может иметь международный, региональный и национальный характер.

Примером региональной экологической маркировки может служить принятие экологического знака странами Европейского Сообщества (ЕС). Экологический знак ЕС представляет собой стилизованный цветок ромашки с двенадцатью голубыми звездами вместо лепестков и зеленой буквой С посередине. Запрещается использовать этикетки, маркировку и рекламу, которые могут быть приняты за данный знак. В случае нарушения указанного правила, государства-члены ЕС имеют право применять к нарушителям санкции, предусмотренные национальным законодательством за недобросовестную рекламу.

Примером применения национальной экологической маркировки является использование с 1977 г. в Германии знака «Голубой ангел», маркировка которым свидетельствует о том, что бумага, полученная из отходов, упаковочный пластик и ряд других потребительских товаров после использования подвергаются биоразложению.

ИСО 14020 (ГОСТ Р ИСО 14020-99) определяет основные принципы применения любых типов экологических этикеток либо деклараций, которые используют для информирования об экологических характеристиках продукции или услуги различные стороны, будь то изготовители, продавцы, общественные или государственные организации. Эти принципы применимы не только к экологическим этикеткам, выдавае

мым третьей стороной, но и к заявлениям изготовителя и новым типам этикеток таким, как экологическая маркировка по типу III.*

Согласно стандарту цель экологических этикеток и деклараций — довести до потребителя надежную информацию об экологических характеристиках продукции или услуги, что в свою очередь способствует расширению рынка сбыта конкретной продукции и снижению вредных воздействий на окружающую среду.

Определение цели экологических этикеток представляется важным, поскольку возвращает к истокам возникновения потребности в стандарте, когда в начале 90-х годов экологическая конкуренция вызвала недопонимание в рядах потребителей. Проблема заключается в том, что потребители, пытаясь найти в той или иной продукции преимущества экологического характера, сталкивались с большим количеством экологических этикеток, не несущих, как правило, никакой научно обоснованной информации или, более того, вводящих в заблуждение.

Изложенные в ИСО 14020 девять основных принципов применимы ко всем экологическим этикеткам и декларациям.

Принцип первый: экологические этикетки и декларации должны быть точными, проверенными, соответствующими назначению и не вводящими в заблуждение.

Принцип второй: процедуры и требования к экологическим этикеткам и декларациям не должны создавать необоснованных барьеров в торговле.

Принцип третий: экологические этикетки и декларации должны основываться на научной методологии, достаточной для удостоверения использования точных и воспроизводимых данных.

Принцип четвертый: информация, относящаяся к процедуре, методологии и любым критериям обеспечения экологических этикеток и деклараций, должна быть доступной для запросов всех заинтересованных сторон.

* В стандартах ИСО 14000 приняты следующие типы декларирования:
тип I — программы одобрения, проводимого третьей стороной, тип II — самодекларация информационного характера;
тип III — количественная информация, предоставляемая поставщиком и основанная на подтверждении приводимых данных независимой стороной.

Принцип пятый: разработка экологических этикеток и деклараций должна учитывать все аспекты жизненного цикла продукции или услуги.

Принцип шестой: экологические этикетки и декларации не должны препятствовать нововведениям для поддержания или улучшения экологических характеристик:

Принцип седьмой: в экологические этикетки и декларации должны быть включены только те административные требования или предоставляемая информация, которые необходимы для оценки соответствия используемым критериям и стандартам.

Принцип восьмой: в процессе разработки экологических этикеток и деклараций должны быть открыты широкие консультации с заинтересованными сторонами; в рамках этого процесса необходимо стремиться к согласию сторон.

Принцип девятый: информация по экологическим этикеткам продукции и услуг, содержащаяся в экологической этикетке или декларации, должна быть доступна существующим и потенциальным потребителям.

Основные принципы получили развитие в более подробных процедурах, изложенных в других стандартах ИСО комплекса 14020, которые дают полную картину требований по конкретным типам экологического маркирования.

ИСО 14021 (ГОСТ Р ИСО 14021-2000) устанавливает требования к экологическим заявлениям, касающимся продукции, общие методы оценивания и проверки самодекларируемых экологических заявлений и специализированные методы оценивания и проверки отдельных заявлений.

Экологическое заявление (environmental claim) — словесная формулировка, символы или графическое изображение, указывающее на экологический аспект продукции, компонента или упаковки. Экологическое заявление может быть сделано на этикетках продукции или упаковке, в документации на продукцию, техническом бюллетене, рекламном проспекте, рекламе, с помощью телемаркетинга, а также цифровых или электронных средств массовой информации, таких как Интернет. Экологическое заявление является основанием для экологической маркировки по тину II.

Стандартом установлено, что экологическое заявление и любые пояснительные формулировки должны соответствовать следующим требованиям:

- быть точными и не вводящими в заблуждение;
- быть обоснованными и проверенными;
- относиться к конкретной продукции и использоваться только в соответствующем контексте или месте;
 - способ представления должен чётко указывать, применяется ли заявление ко всему изделию или только к его компоненту, упаковке или элементу услуги;
 - относиться к конкретному экологическому аспекту или улучшению экологичности, которые заявлены;
 - не дублироваться с использованием другой терминологии;
 - не приводить к непониманию;
 - быть правдивым в отношении конечной продукции, но и учитывать соответствующие аспекты жизненного цикла продукции, чтобы идентифицировать возможность усиления одного воздействия в процессе уменьшения другого;
 - представлены способом, исключаящим возможность полагать, что продукция одобрена или сертифицирована организацией, представляющей независимую третью сторону, если это не соответствует действительности;
 - не должны прямо или косвенно указывать на улучшение экологичности, которого нет, но не должны преувеличивать тот экологический аспект продукции, которого касается заявление;
 - должны быть правильно истолкованы потребителями, не вводя их в заблуждение отсутствием фактов, относящихся к их содержанию;
 - касаться только экологических аспектов, которые или существуют, или могут быть реализованы в жизненном цикле продукции;
 - представлены способом, который ясно указывает, что экологическое заявление и пояснительную формулировку следует читать одновременно;
 - при наличии сравнительного заключения об экологическом преимуществе или улучшении должны быть конкретными и содержать основание для такого сравнения;
 - если заявление основывается на имевшемся, но ранее не раскрытом аспекте, оно должно быть представлено таким образом, чтобы покупатели, потенциальные покупатели и пользователи продукции не поняли ошибочно, что заявление основано на недавней модификации продукции или процесса;
 - не должны быть основаны на отсутствии ингредиентов или

свойств, которые никогда не относились к данной группе продукции: при необходимости отразить изменения технологии, конкурирующей продукции или других обстоятельств, которые могут повлиять на точность заявления, заявления должны быть повторно рассмотрены и изменены.

В ИСО 14021 рассматриваются различные методы оценивания и проверки заявлений. В стандарте устанавливаются требования к выбору и оформлению специального знака для экологического заявления. Приведен пример использования ленты Мёбиуса для обозначения массовой доли рециклированного, т.е. переработанного и возвращенного к использованию в производстве продукции или упаковки материала.

ИСО 14024 (ГОСТ Р ИСО 14024-2000) рассматривает программы экологической маркировки типа I, согласно которым экологическую этикетку получает продукция, отвечающая основным требованиям. Таким образом, этикетка идентифицирует продукцию, которой отдается предпочтение в силу её экологичности в рамках определенной группы однородной продукции. Программы экологической маркировки типа I являются добровольными, могут осуществляться общественными или частными организациями и носить национальный, региональный или международный характер. Стандарт определяет принципы и процедуры разработки программ экологической маркировки типа I, включая выбор групп однородной продукции, критерии экологичности продукции и её функциональные характеристики, а также оценку и демонстрацию соответствия. Кроме того, стандарт определяет процедуры сертификации для получения права на экологическую этикетку.

ИСО 14025 устанавливает основные принципы и процедуры маркировки по типу III, принятые в программах этикетирования пищевых продуктов.

Стандарты группы 14030 содержат рекомендации по оценке экологической эффективности.

ИСО 14031 (ГОСТ Р ИСО 14031-2001) представляет собой руководящие указания по планированию оценивания экологической эффективности организации.

Оценивание экологической эффективности — это внутренний процесс и в то же время инструмент менеджмента, предназначенный для обеспечения руководства организации достоверной и подтверждаемой текущей проверкой информацией, позволяющей определить, со-

ответствует ли экологическая эффективность организации совокупности заданных критериев.

Оценивание экологической эффективности проводится по схеме, показанной на рис. 6. Как видно из схемы, процесс оценивания включает в себя три основных этапа: планирование, выполнение и проверка в действии.

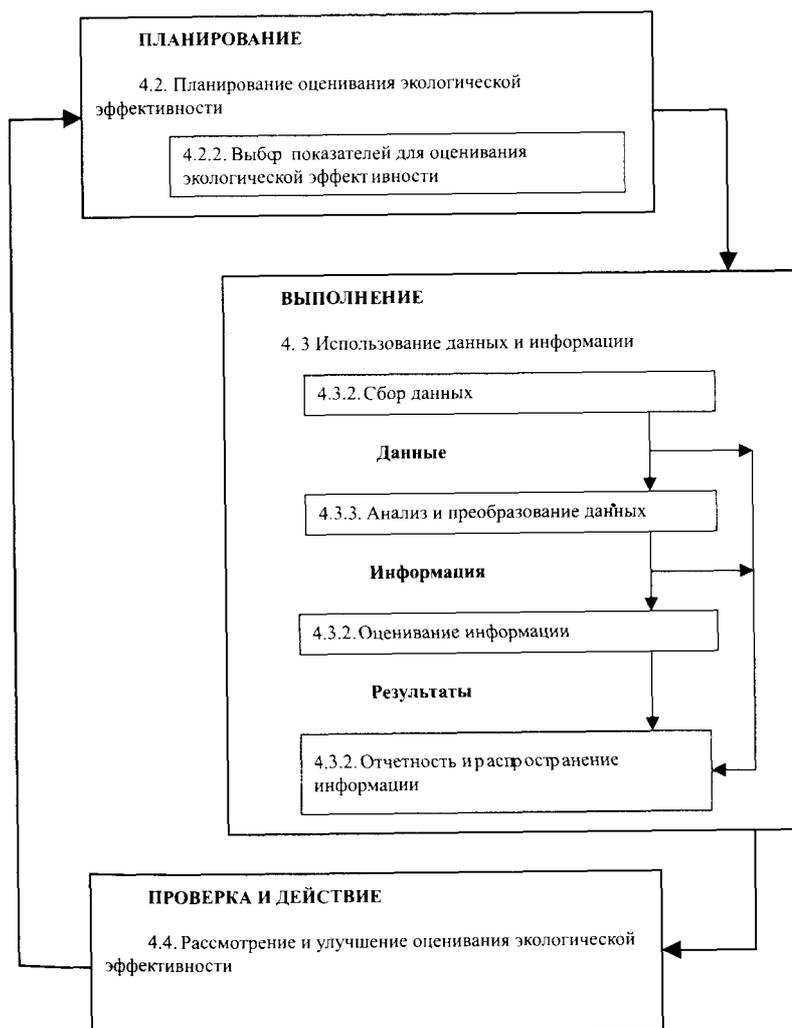


Рис. 6. Схема оценивания экологической эффективности

Стандарт содержит детальные рекомендации по выполнению действий, показанных на рис. 6. Крайне полезным для специалистов представляется включенное в стандарт справочное приложение о дополнительных требованиях к оценке экологической эффективности. (В скобках отметим, что ИСО 14031 может быть весьма полезен и для специалистов, занимающихся оценкой эффективности системы менеджмента качества).

Дополнением к ИСО 14031 является Технический отчет 14032. **Стандарты группы 14040** определяют методологию оценки жизненного цикла.

ИСО 14040 (ГОСТ Р ИСО 14040-99) устанавливает общую структуру, принципы и требования к проведению исследований, касающихся жизненного цикла, и составлению отчетов по данному вопросу.

Под **жизненным циклом** (*Life cycle*) в стандартах по экологическому менеджменту понимаются последовательные или взаимосвязанные стадии производственной системы от приобретения сырья или разработки природных ресурсов до утилизации продукции. Оценка жизненного цикла — один из методов экологического менеджмента. Хотя этот метод применим не для всех ситуаций (как правило, он не касается экономических и социальных аспектов продукции), тем не менее его использование крайне важно при определении возможных воздействий на окружающую среду изготавливаемой или потребляемой продукцией. Он позволяет оценивать экологические аспекты и потенциальные воздействия на протяжении всего жизненного цикла (т.е. от колыбели до могилы) от приобретения сырья до производства, эксплуатации и утилизации.

Основными фазами оценки жизненного цикла являются показанные на рис. 7.

Дополнительная информация к ИСО 14040 содержится в стандартах ИСО 14041, ИСО 14042 и ИСО 14043, относящихся к различным фазам оценки жизненного цикла, а также в Техническом отчете 14040.

ИСО 14050 (ГОСТ Р ИСО 14050-99) устанавливает определения основных понятий, используемых в стандартах комплекса серии 14000. Подробно терминология, приведенная в данном стандарте, рассматривается в разделе 2.3.

В стандарты группы 14060 входят Руководство-64 по вклю-

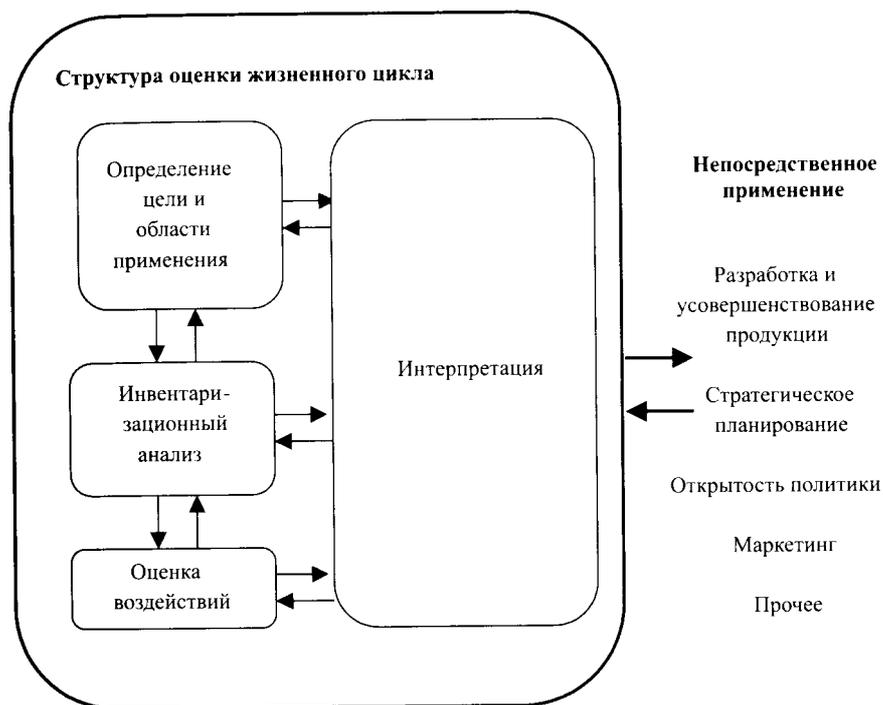
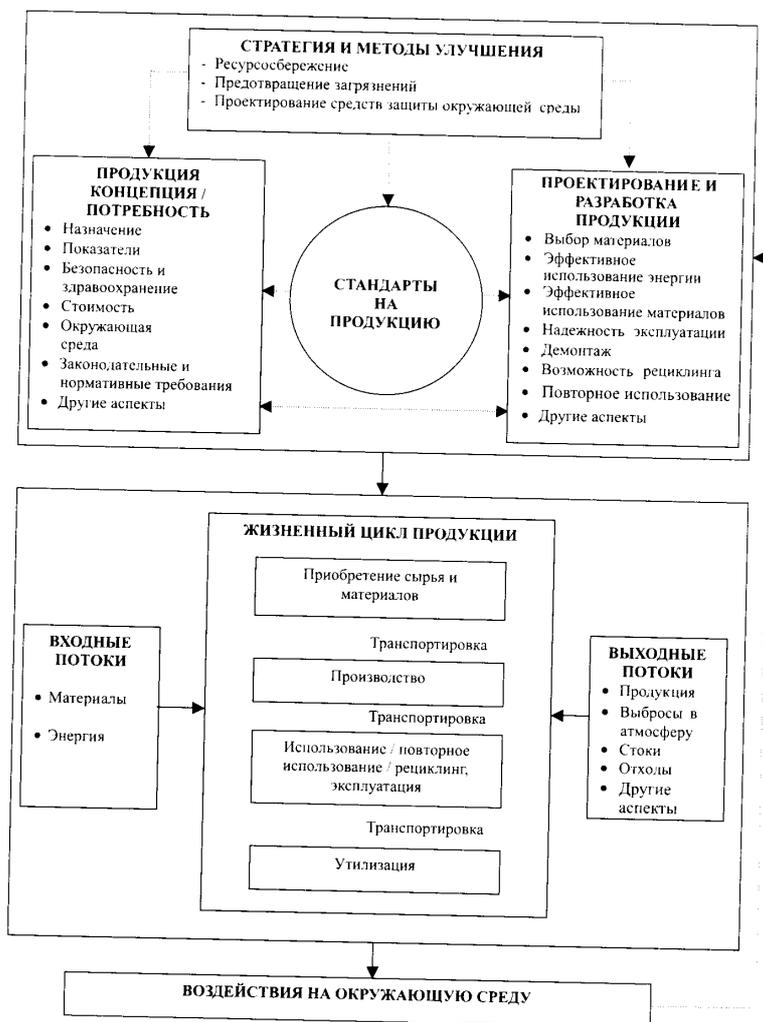


Рис. 7. Фазы оценки жизненного цикла

чению экологических аспектов в стандарты на продукцию и Технический отчет 14061, содержащий информацию для помощи лесозаготовительным организациям в использовании стандартов 14001 и 14004. В Руководстве-64 установлена взаимосвязь требований стандартов на продукцию и возможных воздействий на окружающую среду на протяжении жизненного цикла продукции (рис. 8).

Стандарты групп 14010—14060 развивают положения ИСО 14001 и 14004, но могут быть также использованы независимо от них. Знание этих стандартов заметно повышает возможности руководителей и специалистов организаций в расширении диапазона и углублении их деятельности по охране окружающей среды.



141.. о взаимосвязи требования стандартов на продукцию и воздействий на окружающую среду, связанных с жизненным циклом продукции

42

2.3. Основные понятия в области экологического менеджмента

В современных условиях вопросам стандартизации специальной терминологии в любой области знаний придается особое значение. При стандартизации терминологии упорядочиваются и устанавливаются основные понятия, дается их однозначное и непротиворечивое толкование. А точное логическое определение понятий, по утверждению Сократа — это условие истинного знания. Таким образом, стандартизованная терминология обеспечивает взаимопонимание всех тех, кто профессионально занят в определенной области деятельности.

Основополагающим терминологическим документом в области экологического менеджмента служит ИСО 14050. Именно этот стандарт формирует сегодня единую для всего мирового сообщества терминологию, необходимую в практической работе по экологическому менеджменту.

В ИСО 14050 приведено 26 терминов. Рассмотрим основные из них, т.е. имеющие принципиальное значение для правильного понимания российскими специалистами концепции стандартов ИСО. Это отнюдь не означает, что другие термины, включенные в ИСО 14050, носят второстепенный характер. Несомненно, что специалисты должны быть знакомы со всей стандартизированной терминологией.

Система экологического менеджмента (environmental management system — EMS) — часть общей системы менеджмента организации, которая включает в себя организационную структуру,

планирование, ответственность, методы, процедуры, процессы и ресурсы, необходимые для разработки, внедрения, реализации, анализа и поддержания экологической политики.

Не подвергая критике приведенное определение, все же отметим необходимость его корректировки в соответствии с определением, данным ИСО 9000:2000 понятию «система менеджмента». С учетом этого система экологического менеджмента может быть определена как совокупность взаимосвязанных и взаимодействующих элементов (процессов) для разработки политики и целей и достижения этих целей для руководства и управления организацией применительно к экологии. При этом идентифицирующими признаками системы экологического менеджмента будут оставаться: организационная структура, планирование, ответственность, методы, процедуры, процессы и ресурсы. Отсутствие любого из этих признаков делает систему экологического менеджмента неполноценной.

43

Система экологического менеджмента - система социально-экономического характера, объектом менеджмента в ней выступает персонал организации, действия которого направлены на охрану окружающей среды. Согласованность принимаемых в системе решений обеспечивается организационной структурой.

Система экологического менеджмента — целостная система, состоящая из организационно самостоятельных, но взаимосвязанных с другими системами процессов, установленных в ИСО 14001. Выполнение этих процессов осуществляется по документированным процедурам.

Система экологического менеджмента — информационно насыщенная система, в которой обращается огромный массив разнообразной информации.

С учетом этого проектирование системы экологического менеджмента должно обеспечить рационализацию и упорядоченность информационных потоков.

По характеру взаимоотношений с внешним окружением, т.е. со всеми заинтересованными в экологической деятельности организации сторонами, система экологического менеджмента является открытой системой. **Окружающая среда (environment)** — внешняя среда, в которой функционирует организация, включая воздух, воду, землю, природные ресурсы, флору, фауну, человека и их взаимодействие. В данном контексте внешняя среда простирается от среды в пределах организации до глобальной системы.

Воздух — важная составная часть среды обитания людей. Атмосферный воздух служит надежной защитой от вредных космических излучений, определяет климат планеты, оказывает решающее воздействие на здоровье людей, их трудоспособность, жизнедеятельность растительного и животного мира. Атмосферный воздух выполняет также терморегулирующие, энергоресурсные, хозяйственные и другие функции. Он прямо или косвенно служит необходимым условием производства.

Вода — незаменимое природное богатство, выполняющее особую экологическую функцию. Все свободные воды, которые могут перемещаться под влиянием солнечной энергии и сил гравитации, переходить из одного состояния в другое, образуют гидросферу - одну из оболочек Земли. Гидросфера тесно связана с другими оболочками Земли — атмосферой, литосферой и биосферой.

Земля — основа жизни человека, источник для удовлетворения его первостепенных нужд, важнейшее условие его существования и воспроизводства. В экологическом аспекте Земля является главным звеном всех наземных био-ценозов и биосферы планеты в целом. Земля служит питательной средой для растительного и животного мира, сохраняет воду и очищает её естественным путем.

Ресурсы — продукты земных недр, естественной «кладовой» Земли. Это полезные ископаемые, энергетические, минеральные и иные ресурсы. Полезные ископаемые и минеральные ресурсы не поддаются восстановлению. В процессе потребления могут вообще исчезнуть. Природные ресурсы являются средством производства (при добыче полезных ископаемых).

Флора — растительный мир Земли, одним из основных видов которого выступают леса. Лес выполняет экологическую, экономическую и оздоровительную функции. Лес — источник древесины, разнообразных растительных продуктов, среда обитания животных. Ему принадлежит огромная роль в поддержании гидрологического режима рек, в предупреждении эрозии и дефляции почв, в защите от ветров.

Фауна (животный мир) — неотъемлемый элемент природной среды и биологического разнообразия Земли. Фауна - возобновляющийся природный ресурс, сохранение которого связано с охраной животных.

Экологический аспект (ecological aspect) — элемент деятельности организации, её продукции или услуг, который может взаимодействовать с окружающей средой. Примерами экологических аспектов могут быть сточные воды, выбросы вредных веществ в атмосферу, образование отходов, использование топлива и пр. Среди «экологических аспектов» следует выделять те, которые оказывают или могут оказать существенное воздействие на окружающую среду. Такие экологические аспекты принято называть важными или значительными. Значимость экологических аспектов определяется организацией посредством специальной методики.

Воздействие на окружающую среду (environmental impact) — любое отрицательное или положительное изменение в окружающей среде, полностью или частично являющееся результатом деятельности организации, её продукции или услуг. Примерами воздействия на окружающую среду могут быть загрязнение грунтовых или поверх-

ностных вод, загрязнение воздуха, загрязнение земли, потребление природных ресурсов и пр. При использовании аналитического метода «причина — следствие» воздействие на окружающую среду рассматривается как следствие экологического аспекта, являющегося в свою очередь следствием деятельности организации (рис. 9).



Рис. 9. Связь деятельности организации, экологического аспекта и воздействия на окружающую среду

В зависимости от возможностей организации контролировать экологические аспекты и воздействия на окружающую среду они подразделяются на прямые и непрямые. Прямые — такие аспекты и воздействия, которые организация может контролировать (потребление топлива и образование твердых, жидких или газообразных отходов в процессе производства продукции и др.). Непрямые — такие аспекты и воздействия, которые организация не может контролировать (добыча сырья поставщиком, неправильная утилизация продукции организации её потребителем и др.).

Экологическая эффективность (*enylyonmen(al rez/ogmanse)*) — измеряемые результаты системы экологического менеджмента, связанные с контролем организацией экологических аспектов, основанных на её экологической политике, а также на целевых и плановых экологических показателях.

Экологическая эффективность позволяет оценить результаты функционирования системы экологического менеджмента организации и на этой основе осуществлять необходимую коррекцию системы и стратегии её дальнейшего совершенствования.

Оценивание экологической эффективности проводится в соответствии с ИСО 14031.

Критериями экологической эффективности выступают заданные руководством организации целевые и плановые экологические показатели.

Целевой экологический показатель (*enyIzonmenIa1 oBjecИye*), согласно ИСО 14001— общий целевой показатель состояния окружающей среды, вытекающий из экологической политики, которого организация стремится достичь и который выражается количественно, если это реально. Примерами целевых экологических показателей могут быть: снизить потребление энергии, необходимой для производственных операций, сократить объемы отходов производства, свести к минимуму использование природной воды там, где это технически и коммерчески оправдано.

Плановый экологический показатель (*enyIzonmenиI Шz§e()*) — детализированное установленное требование в отношении эффективности, выраженное количественно там, где это реально, предъявляемое организации или её частям, которое вытекает из целевых экологических показателей и должно быть выполнено для того, чтобы достичь целевых показателей. Исходя из данного определения, плановые экологические показатели должны быть измеряемыми там, где это возможно. Плановые показатели конкретизируют целевые. Примерами плановых экологических показателей могут быть: достичь 10%-го снижения потребления энергии по сравнению с прошлым годом; сократить объем отходов производства на 20% по сравнению с достигнутым уровнем; снизить потребление воды на 15% по сравнению с прошлым годом. Плановый экологический показатель соотносится с целевым так же, как частное с общим.

Целевые и плановые экологические показатели выражаются **экологическими характеристиками** деятельности, т.е. количественными или качественными данными или информацией об экологической эффективности в удобной для планирования форме.

ИСО 14031 приводит следующие примеры экологических характеристик:

Прямые измерения или расчеты — базовые данные или информация, например, тонны выбрасываемых загрязняющих веществ.

Удельные значения или данные расчетов, или информация сравнительного характера в отношении других параметров (уровень производства, время, местоположение или фоновые условия), например, количество тонн выбрасываемого загрязнителя, приходящееся на единицу производимой продукции, или количество тонн выбрасываемого загрязнителя, приходящееся на единицу торгового оборота.

Индексированные (относительные) данные — описательные данные или информация, приведенные к единицам измерения или форме, которая позволяет соотносить их с выбранным стандартом или базовым значением, например, выброс загрязнителя в текущем году в процентах к предыдущему году.

Агрегированные данные — описательные данные или информация одного типа, полученные из различных источников, собранные и представленные в виде комплексного параметра, например, общее количество данного загрязнителя, выброшенного в ходе производства продукции в данном году (определяется суммированием выбросов многих установок, участвующих в производстве данной продукции).

Взвешенные данные — описательные данные или информация, преобразованные с учетом коэффициента их значимости.

Определение экологических характеристик деятельности организации предшествует установлению целевых и плановых экологических показателей (рис. 10).



Рис. 10. Связь деятельности организации с экологической характеристикой/ником, целевыми и плановыми экологическими показателями

Предотвращение загрязнения (prevention of pollution) — использование процессов, практических методов, материалов или продукции, которые позволяют избегать загрязнения, уменьшать его или бороться с ним, а также включать рециклинг, очистку, изменение процессов, механизмы управления, эффективное использование ресурсов и замену материала. К потенциальным выгодам от предотвращения загрязнения отно-

сят уменьшение отрицательных воздействий на окружающую среду, эффективное использование ресурсов и замену материалов.

Предотвращение загрязнения — одна из главнейших задач экологического менеджмента. Загрязнение, которое может быть предотвращено, не имеет отрицательных последствий для окружающей среды.

2.4. Порядок внедрения стандартов ИСО в организации

В современных условиях любой организации как субъекту хозяйственной деятельности не обращать внимания на решение экологических проблем делается всё сложнее и сложнее. Можно говорить о том, что организации испытывают на себе достаточно сильное внешнее воздействие этих проблем (рис. 11), что в конечном итоге побуждает эти организации к внедрению стандартов ИСО серии 14000.



Рис. 11, Внешнее воздействие на организацию экологических проблем

Приступая к внедрению стандартов ИСО, руководство организации должно чётко себе представлять, какие явные преимущества или выгоды может получить организация в результате этой работы. Известно, что наиболее очевидными мотивами в пользу внедрения стандартов ИСО в российских организациях являются:

» уменьшение финансовых затрат (например, за счет предотвра-

щения или сокращения штрафных санкций со стороны органов государственного экологического контроля);

- экономия ресурсов путем их более рационального использования;
- оценивание риска возникновения аварийных ситуаций и разработка мер по их предупреждению;
- улучшение взаимоотношений организации с государственными и территориальными природоохранными органами;
- повышение репутации организации в глазах общественности вследствие признания ее заинтересованности в стабильной экологической обстановке;
- повышение конкурентоспособности за счет выпуска экологически чистой продукции;
- улучшение отношений со средствами массовой информации;
- правовая безопасность в результате четкого соблюдения природоохранного законодательства;
- уменьшение риска уголовной или административной ответственности;
- защита здоровья людей;
- совершенствование менеджмента организации;
- наведение экологического порядка на производстве (порядок на промышленной площадке в целом, в санитарно-защитной зоне и служебных помещениях, в складском хозяйстве, в размещении и удалении отходов производства и т.п.);
- повышение экологической сознательности персонала организации.

Как показывает опыт специалистов «Конфлакса», порядок внедрения стандартов ИСО серии 14000 является практически таким же, как и при внедрении стандартов ИСО серии 9000. В общем случае этот порядок включает последовательное выполнение этапов, показанных на рис.12.

Этап 1 — принятие решения о внедрении стандартов, выбор консалтинговой фирмы, определение стратегии внедрения стандартов, создание руководящих и рабочих органов по разработке и внедрению системы экологического менеджмента, базовое обучение руководителей и ведущих специалистов организации, проведение оценки воздействия организации на окружающую среду, выявление значимых экологических аспектов, формирование базы природоохранных законодательных актов и других нормативных документов.

50



Рис. 12. Порядок внедрения стандартов ИСО серии 14000 в организации

Этап 2 — определение политики и целей в области экологии, идентификация процессов и основных видов деятельности в системе экологического менеджмента, распределение ответственности и полномочий в системе.

Этап 3 — определение структуры и состава документов системы и правил их кодирования, составление календарного графика разработки документов системы, формирование и обучение группы разработчиков документов, организация

консультирования и контроля {а разработкой документов.

Этап 4 — создание службы внутреннего аудита (при отсутствии такой службы в организации), обучение внутренних аудиторов, введение в действие документов системы экологического менеджмента. проведение аудиторских проверок и необходимых корректирующих действий, проведение анализа системы со стороны руководства, принятие решения о внедрении системы.

Этап 5 — выбор органа по сертификации системы экологического менеджмента, оформление договора на её сертификацию, проведение предсертификационного аудита системы силами консультантов, подготовка персонала организации к взаимодействию с внешними аудиторами.

Принятие решения о внедрении стандартов ИСО является компетенцией первого руководителя организации. Именно это должностное лицо несёт ответственность за своевременность разработки системы экологического менеджмента. Для выполнения всего комплекса работ;

по внедрению стандартов ИСО в организации должны быть сформированы руководящие и рабочие органы. На рис. 13 приведен один из возможных вариантов организации работ по внедрению стандартов ИСО.

В состав руководящих органов, осуществляющих принятие стратегических решений и координацию работ по реализации этих решений, включаются: руководитель организации и Координационный Совет (КС).

Руководитель организации осуществляет общее руководство работой по внедрению стандартов ИСО. При руководителе создается Координационный Совет (КС) — коллегиальный совещательный орган по наиболее важным аспектам работы (при наличии в организации КС по внедрению стандартов ИСО серии 9000 создавая1. дополнительный КС нецелесообразно). В состав КС включаются высшие руководители организации, а также руководитель экологической службы. Основной формой работы КС является рабочее



Рис. 13. Структура органов, работ по внедрению стандартов ИСО серии 14000

заседание. Решения 'заседания КС, оформленные в виде протоколов или проектов приказов, утверждаются руководителем организации и доводятся до сведения соответствующих участников работы.

Оперативное руководство работой по внедрению стандартов ИСО осуществляет специальный представитель руководства по экологии (чаще всего эти обязанности возлагаются на главного эколога организации). Независимо от других возложенных на него обязанностей специальный представитель руководства наделяется ответственностью и полномочиями, необходимыми для того, чтобы:

- гарантировать, что требования разработанной системы экологического менеджмента выполняются и поддерживаются на надлежащем уровне:

- представлять отчеты о функционировании системы высшему руководству для анализа и дальнейшего совершенствования системы экологического менеджмента.

С целью повышения научно-методической обоснованности решений в ходе внедрения стандартов ИСО и сведения к минимуму вероятности ошибочных решений данную работу целесообразно выполнять с привлечением квалифицированных внешних специалистов, профессионально занимающихся решением проблем экологического менеджмента. В настоящее время рынок консультационных услуг в области экологического менеджмента находится на стадии формирования. В этих условиях правильный выбор консультантов в качестве партнеров по внедрению стандартов ИСО должен основываться на тщательных маркетинговых исследованиях.

К числу основных критериев при выборе внешних консультантов относятся:

- компетентность (профессиональная квалификация);
- авторитетность (официальное признание, одобрительные отзывы их клиентов);
- положительная практика консультирования (факты завершения работ по внедрению стандартов ИСО и сертификацией систем экологического менеджмента);
- коммуникабельность консультантов, поскольку их работа в организации в немалой степени основывается на контактах с руководителями и специалистами различных подразделений;
- язык консультирования (привлечение консультантов).

не владеющих свободно принятым в организации языком, может значительно снизить эффект их работы);

- стоимость консультационных услуг (определяется главным образом квалификацией и имиджем консультантов).

Следует иметь в виду, что привлечение к внедрению стандартов ИСО внешних консультантов ни в коей мере не уменьшает ответственность самой организации за возможные ошибки и неудачи в этой сфере и не является свидетельством низкой квалификации специалистов организации.

Разработку и внедрение запланированной документации системы экологического менеджмента выполняют экологическая служба и Рабочая группа (РГ), сформированная для выполнения необходимых работ в подразделениях организации.

Ключевым звеном в организационной структуре внедрения стандартов ИСО и в последующем функционировании созданной системы экологического менеджмента выступает экологическая служба. Возможны варианты, когда в зависимости от размера организации функции этой службы выполняет лишь одно должностное лицо (например, специалист-эколог) или целое структурное подразделение. При этом существенное значение имеет подчиненность экологической службы и её место в общей организационной структуре. Наиболее эффективным и обладающим наибольшими потенциальными возможностями является вариант, когда экологическую службу, выделенную в структурное подразделение, возглавляет должностное лицо, по своему рангу равное заместителю руководителя организации. Разумеется, что такой вариант возможен лишь для крупных организаций или малых организаций, оказывающих большое воздействие на окружающую среду.

Анализ и оценивание степени внедрения разработанных документов системы экологического менеджмента и выполнения требований ИСО 14001 (рекомендаций ИСО 14004) проводят специально подготовленные внутренние аудиторы. Крайне важно, чтобы внутренние аудиторы принимали участие не только в проверках, но и в разработке необходимых корректирующих и предупреждающих действий.

Деятельность временных руководящих и рабочих органов (КС и РГ) внедрения стандартов ИСО осуществляется по соответствующим положениям этих органов.

2.5. Интеграция системы экологического менеджмента с другими системами

Система экологического менеджмента — это самостоятельная, ни отнюдь не изолированная система. Она является неотъемлемой частью (в данном случае — подсистемой) общей системы менеджмента организации. Она имеет множество внешних связей, по которым проходит большое количество информации. Введение в мировую практику стандартов ИСО на системы менеджмента качества и экологии и предполагаемые — на безопасность и охрану здоровья — создает предпосылки для формирования широко интегрированной системы менеджмента. Целесообразность формирования интегрированной, ориентированной на реальные производственные процессы системы менеджмента не вызывает сомнений у специалистов. К числу явных достоинств такой системы обычно относят:

- разработка, внедрение и развитие одной системы в ряде случаев проще, чем нескольких параллельных систем;

- совместный аудит систем (по сравнению с отдельным аудитом) снижает затраты на его организацию и уменьшает число аудиторских проверок;

- число внутренних и внешних связей в общей системе меньше, чем суммарное число этих связей в нескольких системах;

- разработка и реализация единой политики организации имеет явное преимущество перед разработкой и реализацией отдельных политик;

- затраты на менеджмент общей системы меньше, чем на менеджмент нескольких систем;

- интегрированная система обеспечивает большую согласованность действий, усиливая тем самым синергетический (от греч. *συνεργος* — совместно действующий) эффект, заключающийся в том, что общий результат от согласованных действий выше, чем простая сумма отдельных результатов (когда, согласно парадоксу Аристотеля, «один плюс один больше двух»).

В качестве примера создания интегрированной системы менеджмента, связывающей воедино системы экологического менеджмента, менеджмента качества и менеджмента безопасности и охраны труда, можно назвать систему египетской фармацевтической компании СНахо [8]. Путь к интеграции начался в компании в 1994 г. после полу-

чения сертификата на соответствие стандарту «Планирование производственных ресурсов» (МапиГасшппц Кеаоигсе Р1аппт§ — МКР). Интегрированная система формировалась в период с 1995 по 1999 г. Первоначально (в 1995 г.) была внедрена система менеджмента качества, соответствующая требованиям стандартов ИСО 9002. В 1997 г. в компании была внедрена система экологического менеджмента, отвечающая требованиям стандарта ИСО 14001, в 1999 г. — система менеджмента безопасности и охраны труда, отвечающая требованиям британского стандарта В§ 8800. Высокий уровень интегрированной системы компании С1ахо позволил британскому институту стандартов (В§1) сертифицировать её на соответствие требованиям системы интегрированной оценки систем менеджмента 1М§А (1п1е§га1еcl Мапа^ептегЛ §у51ет Аавеватет).

Естественно, что наибольшие преимущества интегрированная система даёт, когда её формирование начинается уже с первых этапов (см. рис. 11). Однако исторически сложилось так, что первыми были введены стандарты ИСО на системы менеджмента качества (СМК). Стандарты ИСО на системы экологического менеджмента появились лишь 9 лет спустя.

Рассмотрение требований к системе экологического менеджмента и системе менеджмента качества показывает, что целый ряд их имеет очевидное сходство. Это определило необходимость решения проблемы объединения этих систем. В этом отношении показательным является следующее заявление проф. Дж.Эллиаса, вступившего в должность президента ИСО в 1999 г.: «Как президент ИСО я намерен подвести все аспекты корпоративного управления под крышу единой нормы с тем, чтобы любая компания получала по единому сертификату. Я думаю, мне удастся сделать это за пять лет» [9].

Для изучения совместимости двух серий стандартов (14000 и 9000) ИСО создала техническую консультативную группу ТАО 12. В мае-июне 1998 г. техническое руководство бюро (ТМВ) ИСО изучило рекомендации, представленные ТАО 12. Анализ того, насколько совместимы стандарты серий 14000 и 9000, базируется на четырёх главных критериях: 1 — структура, 2 — терминология, 3 — содержание и 4 — круг лиц, заинтересованных в этих стандартах. **Основной вывод, сделанный ТАС 12, заключается в том, что объединять стандарты 14000 и 9000 в одно семейство не следует, но их совмес-**

тимость надо увеличить настолько, насколько это требуется для облегчения их внедрения. Данная рекомендация была выполнена при введении в действие в 2000 г. новой версии стандартов ИСО серии 9000. В Приложении 2 показана таблица соответствия между ИСО 14001 и ИСО 9001, приведенная в ИСО 9001:2000. Прямая связь между подпунктами этих стандартов имеет место только в том случае, когда два подпункта совпадают по своим требованиям в значительной степени. Кроме того, существует много менее очевидных перекрестных связей, которые в таблице не могут быть представлены.

В настоящее время наблюдается три различных варианта практического внедрения системы экологического менеджмента и системы менеджмента качества:

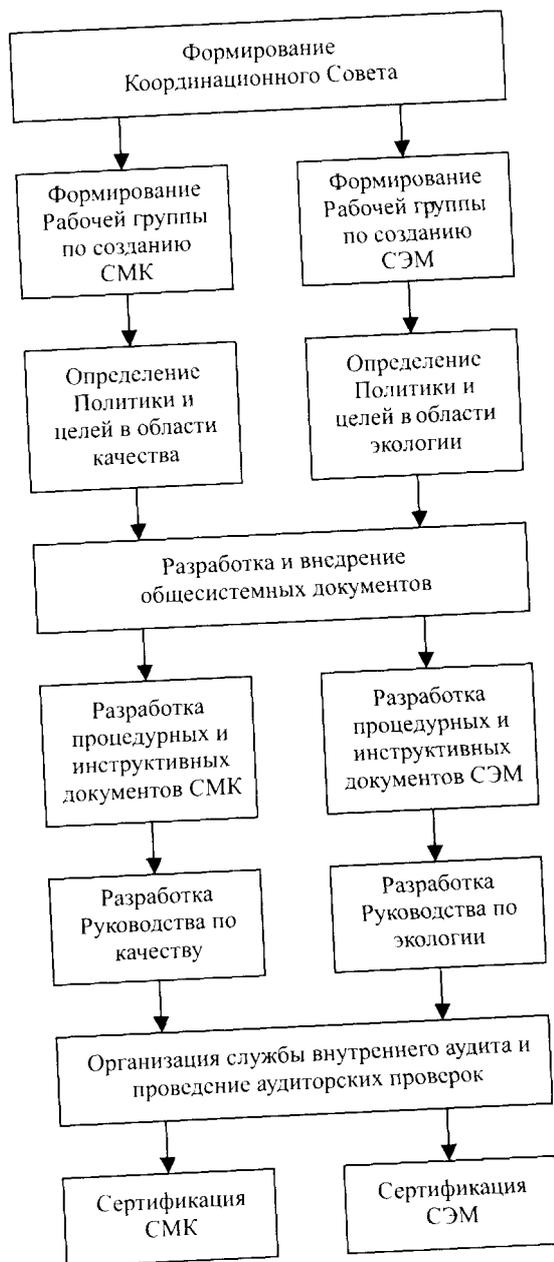
- создание параллельных систем менеджмента с опережающим внедрением СМК (здесь интересно привести утверждение И.Дэя — главы международного бюро Уеп1а5 ОиаН1у: «Организации, получившие сертификат соответствия ИСО 9001, могут считать, что они уже на 60-70% прошли сертификацию на соответствие ИСО 14000» [9]);

- создание аддитивных (от лат. а<ДсИпо — прибавление) систем — когда система экологического менеджмента является добавлением к системе менеджмента качества (такой вариант может рассматриваться как создание частично интегрированной системы);

- создание полностью интегрированной системы, объединяющей части двух систем в одно целое согласно принципу: одна организация — одна система менеджмента.

Известно, что одновременное внедрение двух систем является крайне редким случаем. Внедрение системы менеджмента качества в прошлом намного опережало по времени внедрение системы экологического менеджмента. Создание частично интегрированной системы целесообразно, когда разрыв между началом работ по внедрению системы экологического менеджмента и началом внедрения системы менеджмента качества составляет от 6 до 9 месяцев. На рис. 14 показана схема организации работ по созданию частично интегрированной системы менеджмента, используемой специалистами «Конф-лакса» на ряде промышленных предприятий.

Как показывает опыт, объединение таких сложных работ, как разработка и внедрение общесистемных документов и проведение аудиторских проверок, позволяет заметно сократить общую продолжительность и трудоемкость создания частично интегрированной системы менеджмента.



М:==М==

Глава 3

ПРЕДВАРИТЕЛЬНОЕ ОЦЕНИВАНИЕ ВОЗДЕЙСТВИЯ ОРГАНИЗАЦИИ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

3.1. Порядок и методика предварительного оценивания

При внедрении стандартов ИСО серии 14000 предварительное оценивание воздействия организации на окружающую среду не является обязательным (в отличие от требований ЕМА5). Руководством по выполнению требований ИСО 14001 (Приложение А) такая работа рекомендуется лишь для организаций, не имеющих системы экологического менеджмента (наличие в организации экологической службы не может рассматриваться как наличие системы экологического менеджмента). Необходимость предварительного оценивания в этом случае обуславливается тем, что, выполнив такую работу, организация получает полное, определенным образом систематизированное представление о характере и величине её воздействия на окружающую среду. Зафиксированное на начальном этапе внедрения стандартов ИСО исходное (базовое) экологическое состояние дает организации возможность в дальнейшем отслеживать динамику его изменения. Вместе с тем это позволяет организации определить свою истинную позицию относительно окружающей среды.

Главной целью предварительного оценивания является рассмотрение всех экологических аспектов организации в качестве основы для создания системы экологического менеджмента. Согласно руководству по выполнению требований ИСО 14001, предварительное оценивание воздействия организации на окружающую среду должно охватывать четыре ключевые области:

- требования законодательных экологических актов и других нормативных документов;
- идентификацию значимых экологических аспектов;
- изучение всех существующих методов и процедур экологического менеджмента:

- оценку информации, поступающей по обратной связи после изучения предшествующих событий, связанных с окружающей средой.

Во всех случаях следует уделять внимание нормальным и аномальным рабочим процессам в рамках организации, а также потенциально аварийным условиям.

В общем случае порядок проведения предварительного оценивания может предусматривать выполнение следующих работ:

- создание аналитической группы для выполнения работ;
- определение перечня проблем, подлежащих изучению;
- определение методов и инструментов, посредством которых должно проводиться изучение проблем:

- составление плана работ и их выполнение;
- документированное оформление результатов предварительного оценивания;
- доведение результатов оценивания до заинтересованных лиц. Ответственность за проведение предварительного оценивания возлагают, как правило, на экологическую службу организации. Ввиду сложности и большого диапазона работ по предварительному оцениванию к специалистам экологической службы подключают специалистов из других подразделений. В ходе выполнения работ специалисты аналитической группы могут получать консультации от различных внешних организаций, таких как консалтинговая фирма, участвующая в совместных работах с организацией во внедрении стандартов ИСО серии 14000, центра обеспечения экологического контроля, деловых партнеров (например, удаляющих отходы) и др.

Перечень проблем, подлежащих изучению, определяют специалисты аналитической группы. С учетом рекомендаций ИСО 14001 и практики проведения предварительного оценивания на промышленных предприятиях в число основных проблем могут быть включены:

- » анализ местоположения организации с позиций воздействия ее на окружающую среду (близость к жилой застройке, местам природной или культурной значимости, сельскохозяйственным угодьям: расположение розы ветров: наличие санитарно-защитной зоны: топография, гидрология, география и история местности):

- систематизация природоохранных законодательных актов и нормативных документов, обязательных для применения в организации;
- определение экологических аспектов и оценка воздействия организации на окружающую среду (источники воздействия, фактические

экологические характеристики деятельности организации);

- анализ действующих методов и процедур экологического менеджмента;

- анализ заинтересованности различных сторон (населения, проживающего в зоне влияния организации, потребителей продукции, акционеров, инвесторов и др.) в природоохранной деятельности организации.

Методы и инструменты изучения установленных проблем выбирают специалисты аналитической группы в зависимости от характера этих проблем. Некоторыми общепринятыми средствами изучения являются: анализ и обработка (в том числе — статистическая) зарегистрированных данных, анкетирование, интервью, контрольные листы, прямые измерения, экологическое картографирование (в Приложении 3 в качестве примера приведена карта моментальной оценки «экологической погоды» организации, предложенная специалистами ОМУ(OeГ Mогаре Уеп1а5 — «Норвежская истина»)

План предварительного оценивания разрабатывается руководителем аналитической группы (обычно менеджером СЭМ) и утверждается специальным представителем руководства по экологии. Как показывает практика, продолжительность предварительного оценивания может составлять от 1 до 3 месяцев.

Результаты предварительного оценивания документируются в форме отчета. В заключительной части отчета приводятся основные выводы и рекомендации.

Отчет о результатах предварительного оценивания доводится до сведения руководителя организации и членов Координационного Совета и при необходимости представляется для ознакомления внешним заинтересованным сторонам. На основании данных и выводов предварительного оценивания следует проинформировать персонал организации.

При предварительном оценивании воздействия организации на окружающую среду особое внимание, с позиций требований ИСО 14001, должно быть уделено экологическим аспектам и природоохранным законодательным актам и нормативным документам.

3.2. Идентификация требований природоохранных законодательных актов и других нормативных документов

Согласно ИСО 14001, организация должна идентифицировать требования законодательных актов и других нормативных документов, с которыми она соглашается и которые применяются к экологическим аспектам её деятельности, продукции и услуг.

В настоящее время, по данным [10], нормативно-правовую базу охраны окружающей среды России составляют около 600 документов (табл. 2).

Таблица 2

Объект охраны окружающей среды	Действующие в России нормативные документы по охране окружающей среды			
	Количество Законов, кодексов, международных документов	Нормативно- правовых актов	Государст венных стандартов	Других нормативно- технических документов
Поверхностные и подземные воды	3	15	36	47
Земля	5	5	28	27
Недра	4	19	169	79
Атмосферный воздух	1	3	24	32
Леса и иная растительность	1	10	5	20
Животный мир	1	16	-	-
Микроорганизмы	-	5	-	3
Генетический фонд	4	2		
Природные ландшафты	•)	4	->	
Естественные экологические системы	-	1	-	
Озоновый слой атмосферы	5	6	^	
Общего характера	13	36	34	8

Кроме указанных в табл. 2 нормативных документов, в стране действуют подзаконные акты по охране окружающей среды, не противоречащие Конституции РФ и федеральным законам (такими актами являются Указы и распоряжения Президента РФ), а также акты Правительства РФ.

Территория России расположена в нескольких природных зонах, различающихся не только климатическими условиями, площадью и плотностью населения, но и иными признаками, усиливающими различие по со-

вокуинуому природно-ресурсному потенциалу, уровню техногенного воздействия и возможностям восстановления природных комплексов, нарушенных деятельностью человека. Поэтому субъекты РФ осуществляют собственное правовое регулирование природопользования и охран окружающей среды с учетом всех особенностей регионов.

Источниками экологического права выступают также локальные нормативные документы, принимаемые в организациях и санкционированные государством. К таким документам относятся:

- документы общего характера — коллективный договор, правила внутреннего трудового распорядка, уставы организаций;
- специальные документы — планы организационно-технических мероприятий по охране природы и рациональному использованию природных ресурсов;

- должностные инструкции;
- инструкции по эксплуатации оборудования;
- инструкции по технике безопасности и другие инструкции. Действие этих актов ограничено рамками организации, но им отводится важное место в системе экологического менеджмента.

К нормативно-правовой базе охраны окружающей среды относятся также нормы международных соглашений, конвенций, договоров, которые обладают приоритетом перед нормами, предусмотренными национальным законодательством. В каждом законе РФ соблюдается правило: если международным договором с Российской Федерацией установлены иные правила, чем предусмотрено законом, то принимаются нормы международного договора. Придание договору особой роли вызвано потребностью поддержания и обеспечения мирового правопорядка в сфере взаимодействия общества и природы.

Россия является участницей более 70 многосторонних международных договоров, соглашений и конвенций.

Международные правовые документы в области охраны окружающей среды подразделяются на:

- документы, закрепляющие действующие правовые принципы и нормы и образующие право в подлинном смысле этого слова, т.е. «твердое», обязательное право;
- документы, содержащие необязательные правила, но оказывающие, тем не менее, влияние на международные отношения своим авторитетом, т.е. «мягкое», рекомендательное право.

Важным инструментом экологического права наряду со стандартами выступают нормативы в области охраны окружающей среды и нормативы качества окружающей среды. Согласно закону «Об охране окружающей среды» под **качеством окружающей среды** понимается её состояние, характеризуемое физическими, химическими, биологическими и иными показателями и (или) их совокупностью.

Основной целью нормирования качества окружающей среды является установление таких предельно допустимых норм воздействий человека на окружающую природную среду, которые бы гарантировали экологическую безопасность населения и сохранение генетического фонда, а также обеспечивали рациональное использование и воспроизводство природных ресурсов. При этом нормативы характеризуют не только экологические свойства воздействий - они имеют также экономическую функцию, поскольку на их основе устанавливаются платежи за загрязнения, построен механизм компенсации за нанесенный ущерб.

Нормативы качества окружающей среды определяются тремя параметрами:

- медицинский, характеризующий пороговый уровень угрозы здоровью человека, его генетической программе;
- технологический, определяющий способность обеспечить выполнение установленных пределов воздействия на человека и среду его жизни;
- научно-технический, означающий способность научно-технических средств контролировать соблюдение пределов воздействия по всем параметрам.

Нормативы качества окружающей среды подразделяются на две основные группы, причем признаки градации нормативов внутри этих групп весьма разнообразны: по видам загрязнения, по средам антропогенного воздействия, по источникам возникновения, по объектам, по территориям и др.

Первую группу составляют санитарно-гигиенические нормативы, которые устанавливают допустимое максимальное или минимальное количественное и (или) качественное значение показателя, характеризующее тот или иной фактор среды обитания с позиций его безопасности и (или) безвредности для человека. Это нормативы **предельно допустимых концентраций (ПДК)** вредных веществ (химических, токсичных), а также вредных микроорганизмов и других биологиче-

ских веществ в различных природных средах (атмосферном воздухе, водоемах, почве), нормативы санитарно-защитных зон и **предельно допустимых уровней (ПДУ)** радиационного воздействия. В соответствии с федеральным законом «О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения» на всей территории России действуют Государственные **санитарно-эпидемиологические правила и нормы (СанПиН)**, устанавливающие санитарно-эпидемиологические требования (в том числе критерии безопасности и (или) безвредности факторов среды обитания для человека, гигиенические и иные нормативы), несоблюдение которых создает угрозу жизни и здоровью человека, а также угрозу возникновения и распространения заболеваний. Они обязательны для соблюдения всеми государственными органами и общественными объединениями, предприятиями или иными хозяйствующими субъектами независимо от подчиненности и форм собственности, должностными лицами и гражданами.

Экологическое нормирование уже давно введено в хозяйственную практику страны [11]. В СССР первые нормы ПДК вредных веществ для питьевой воды были утверждены ещё в 1939 г., в 90-е гг. число таких норм для водных объектов достигло 1925. Исходя из гигиенических требований, в 1949 г. впервые были разработаны и внедрены нормативы ПДК для атмосферного воздуха населенных пунктов. В то время насчитывалось 10 вредных веществ, для которых вводилась ПДК, но уже к концу 80-х гг. их количество достигло 479. Тогда же стали вводиться нормы ПДК и для почв (для 100 вредных веществ). По некоторым оценкам, в настоящее время санитарные нормы и правила распространяются на более чем 2,5 тыс. различных вредных веществ, содержащихся в продуктах питания, воздухе, почве и воде.

В первую группу входят также нормативы, определяющие требования к питьевой воде (СанПиН 2.14.559-96). Эти требования установлены с помощью показателей, определяющих предельно допустимое содержание в воде бактерий, газов, органических и неорганических веществ. В список веществ, подлежащих контролю, включено 2000 наименований, из них обязательных — 200.

Вторая группа представлена экологическими нормативами. В неё входят нормативы **предельно допустимых выбросов (ПДВ) и сбросов**

(ПДС) вредных веществ, устанавливающие требования к источникам вредного воздействия, ограничивая их деятельность определенной пороговой величиной. К ним относятся и другие требования, предъявляемые к стационарным или передвижным источникам загрязнения - ПДУ вредного физического воздействия на человека, оказываемую ШУМОМ, вибрацией, магнитными полями, радиационным загрязнением. По этим видам воздействия ПДУ устанавливают органы здравоохранения РФ.

Регламентированы также предельно допустимые нормы применения минеральных удобрений, средств защиты растений, стимуляторов роста и других агрохимикатов в сельском хозяйстве, остаточных количеств химических веществ в продуктах питания. В данную категорию входят ТСХНОАО! ические. строительные, градостроительные правила.

В законе об охране окружающей природной среды представлена ещё одна группа экологических нормативов, в которую по существу интегрированы параметры первых двух групп применительно к определенной территории. Речь идет о **предельно допустимых нормах нагрузки (ПДН)** на природную среду, под которыми понимаются размеры антропогенного воздействия на природные ресурсы или природные комплексы, не приводящие к нарушению экологических функций природной среды. Нормативы ПДН разрабатываются с учетом хозяйственной или рекреационной нагрузки на природные ресурсы и утверждаются отраслевыми или местными экологическими организациями. С учетом ПДН можно говорить о емкости природной среды, под которой понимается потенциальная способность природной среды перенести ту или иную антропогенную нагрузку без нарушения своей экологической функции. Эти нормы имеют весьма важное значение для регулирования жизнедеятельности в регионах, особенно в тех, которые пострадали от природных бедствий или техногенных катастроф.

Нормативы качества окружающей природной среды являются динамичными, т.е. действующими в течение определенного временного интервала, который может оговариваться законодательным путем и по истечении которого изменяются, как правило, в сторону ужесточения. Кроме того, они дифференцированы по отдельным территориальным зонам. В этом случае основным объектом нормирования выступают показатели воздействия хозяйственной деятельности на природные комплексы, элементы и ресурсы окружающей среды, а также здоровье человека.

Разновидностью нормативов являются показатели, в которых фиксируются экологические требования к продукции. В соответствии с Законом РФ «Об охране окружающей природной среды» (ст. 32), экологические требования к продукции должны обеспечивать соблюдение нормативов предельно допустимых воздействий на окружающую природную среду в процессе производства, хранения, транспортирования и использования продукции.

К указанным выше нормативам качества окружающей среды относятся также экологические требования к строительству объектов, установленные в **строительных нормах и правилах (СНиП)**.

Для того чтобы обеспечить соответствие законодательным актам и другим нормативным документам, организация при создании системы экологического менеджмента идентифицирует те из них, которые распространяются на её деятельность и соблюдение которых контролируется.

Идентифицированные документы включаются в Регистр природоохранных документов (РПД). При этом весь формируемый фонд природоохранных документов систематизируется по определенному признаку. Таким признаком могут быть группы (виды) экологических аспектов. В табл. 3 приведен вариант такой систематизации.

Таблица 3 Систематизация природоохранных документов организации

Код раздела РПД	Код группы экологических аспектов	Наименование раздела РПД
01		Документы общего характера
02	ПВ	Потребление воды
03	АВ	Атмосферный воздух
04	СВ	Сточные воды
05	РО	Размещение отходов
06	ПХВ	Опасные химические вещества
07	ПС	Потребление сырья (представляющего опасность для окружающей среды)
08	хто	Хранение химикатов на территории объекта
09	РАС	Риск аварийных ситуаций
10	ПЭ	Потребление энергии
11	ДР	Другие документы

В каждом из разделов РПД документы группируются в следующем порядке:

- международные договоры, конвенции, соглашения или иные

правовые акты, участником (правопреемником) которых является Российская Федерация;

- федеральные законы (подзаконные акты), определяющие правовое регулирование на территории Российской Федерации;
- Указы Президента России, Постановления Государственной Думы (Совета Федерации) и Правительства Российской Федерации;
- законы, постановления (распоряжения) органов исполнительной власти субъектов Федерации;
- положения об органах государственного управления, регулирования и надзора;
- государственные стандарты (ГОСТы) и строительные нормы и правила (СНиПы);
- отраслевые стандарты (ОСТы);
- ведомственные научно-технические документы;
- льготы, разрешения (в том числе и лицензии) или ограничения контролирующих (надзирающих) организаций и территориальных органов власти.

РПД, представляющий собой перечень природоохранных документов, требования которых обязательны для выполнения организацией, составляется по форме, приведенной в табл. 4.

Таблица 4 Форма Регистра природоохранных документов

Код и наименование раздела РПД	№ пп в разделе	Д Вид документа	окументы		
			Полное наименование	Дата введения в действие	Код картотечного бланка

Примечание. Код картотечного бланка формируется из кода раздела РПД и порядкового номера документа в разделе.

По каждому документу, включенному в РПД, составляется картотечный бланк, пример которого показан на рис. 15.

Разработку РПД осуществляет служба охраны окружающей среды организации на основе информации, представляемой юридической службой (например, с помощью системы «Консультант плюс») и перечня природоохранных документов местного Центра обеспечения экологического контроля. При этом следует иметь в виду, что законо-

РЕГИСТР ПРИРОДООХРАННЫХ ДОКУМЕНТОВ			
Код	Обозначение и название документа, кем выissued	Дата выпуска	
Требование (я) документа, относящегося к деятельности комбината		Продукт (процесс), на который распространяются требования документа	
Должностное лицо, в чью ответственность входит выполнение требований документа	Подпись информируемого должностного лица о требованиях документа	Отметка о принятии мер и их характере по выполнению требований документа с указанием даты и подписи инженера отдела ООС	
Утвержден Гл. эколог _____ (Подпись) (Дата)		Подготовлен Инженер отдела ООС _____ (Подпись) (Дата)	
Регистрация изменений требований документа			
Изменение №	Содержание изменения	Отметка	
		о внесении изменения	об информировании должностного лица

Рис. 15. Фирма картотечного шинка Регистра природоохранных документов

дательные акты, приводимые в системе «Консультант плюс», не являются официальными и их тексты необходимо сверять с текстами,

опубликованными в «Российской газете».

РПД и включенные в него документы могут быть выполнены на бумажном или электронном носителе.

Таким образом, фонд природоохранных документов организации включает в себя РПД, сами документы и картотеку. Пополнение фонда по мере появления новых документов, внесение в действующие документы соответствующих изменений и изъятие утративших силу документов выполняет инженер службы охраны окружающей среды.

Содержание требований включаемого в РПД документа (а также внесенных в документ изменений) доводится службой охраны окружающей среды до сведения должностного лица, в чью ответственность входит выполнение этих требований. Дата доведения информации отмечается в соответствующем картотечном бланке. О принятых необходимых мерах и их характере (приказ, распоряжение, план оргтехмероприятий по обеспечению выполнения требований документа) должностное лицо информирует службу охраны окружающей среды, о чем делается соответствующая отметка в картотечном бланке.

3.3. Идентификация экологических аспектов и воздействий

Идентификация экологических аспектов и воздействий осуществляется на основе анализа функционирования организации. На рис. 16 показана схема функционирования условной организации, на которой её функции сгруппированы в виде входных и выходных потоков. При этом входные потоки поступают в организацию извне (исключение составляет поток повторного использования отходов производства) и представляют собой потоки ресурсов, необходимых для производства продукции. Выходные потоки - это выходящие из организации потоки продукции, отходов её производства и выбросов (сбросов).

Приведенная схема даёт некое общее представление о возможных видах входных и выходных потоков. Конкретное представление о потоках может быть получено лишь при построении такой схемы для реальной организации. Построение схемы функционирования конкретной организации может рассматриваться как первая стадия идентификации экологических аспектов и воздействий. Второй стадией этой работы должно являться определение границ системы экологического менеджмента, т.е. видов деятельности,

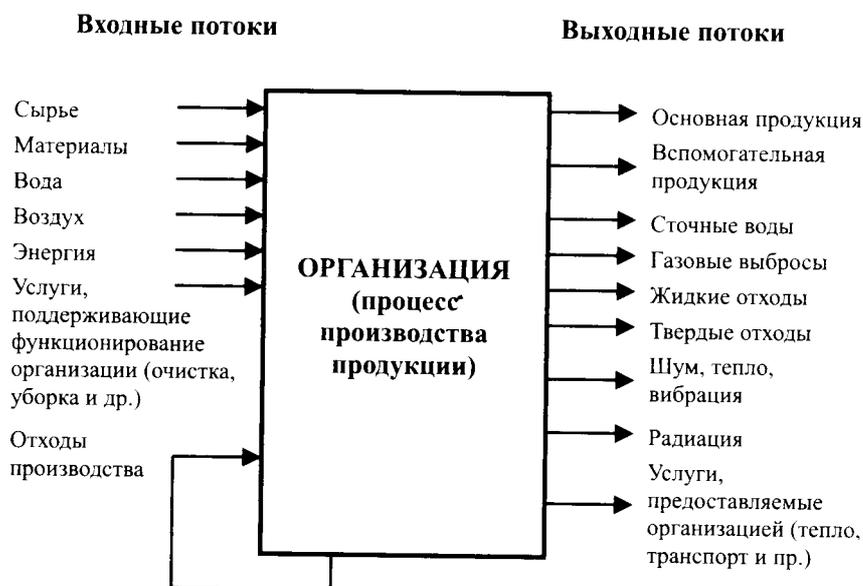


Рис. 16. Схема функционирования организации

продукции и услуг организации, которые подпадают под действие системы. Результатом работы на данной стадии является формирование полных перечней видов деятельности (детализированных до уровня производственных операций), видов выпускаемой продукции и видов предоставляемых услуг. Возможно, что к созданию этих перечней кроме специалистов экологической службы должны быть привлечены специалисты других подразделений организации.

Третья стадия предусматривает выявление экологических аспектов по каждому виду деятельности, продукции и услуг, включенному в составленные перечни. При этом может быть использован рассмотренный выше метод анализа входных и выходных потоков, когда объектом анализа выступает не организация в целом, а отдельная деятельность (процесс), продукция или услуга. На рис. 17 иллюстрируется данный метод на примере процесса технического обслуживания автотранспорта.

Оформление выявленных экологических аспектов целесообразно выполнять в виде простой таблицы, в которой против каждого вида деятельности, продукции и услуг указывается соответствующий ему экологический аспект (фрагмент такого построения показан в табл. 5). Некоторые

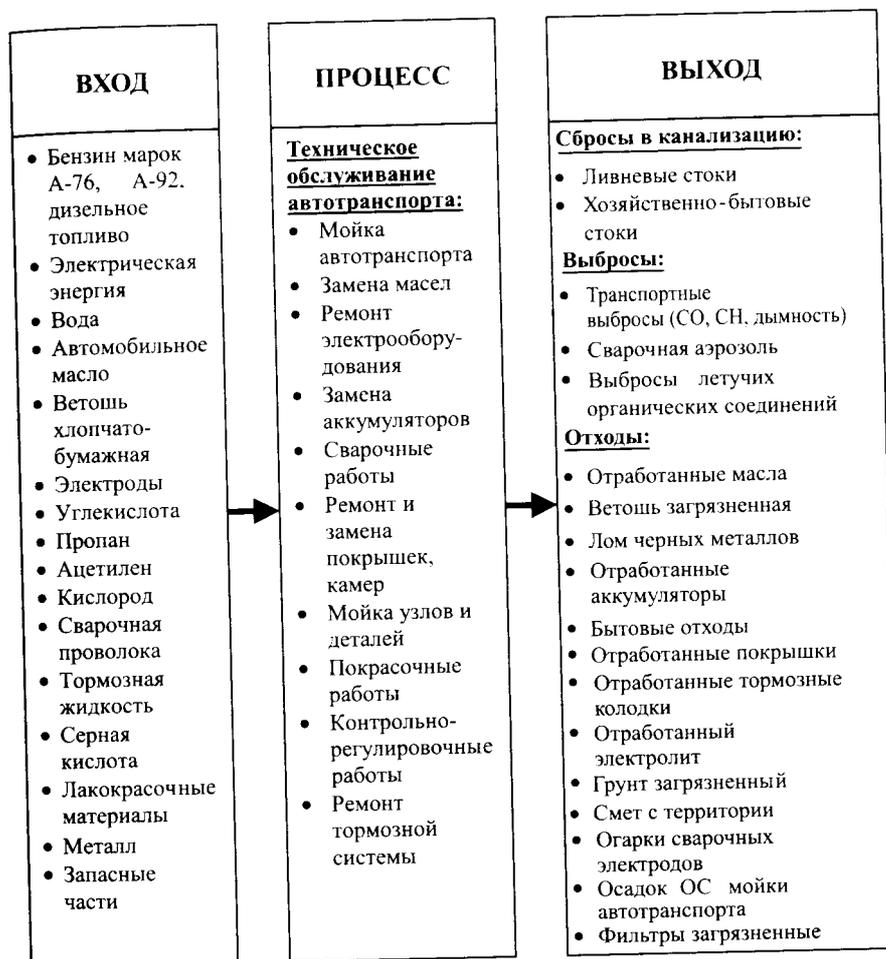


Рис. 17. Схема функционирования процесса технического обслуживания автотранспорта

виды деятельности, продукции или услуг могут иметь один или несколько экологических аспектов, в то время как другие могут не иметь их вообще. При этом экологические аспекты могут быть как отрицательные, так и положительные (например, использование отходов производства). Следует отметить, что таблицу аспектов целесообразно строить в электронной форме. Это тем более целесообразно, что в дальнейшем таблица может расширяться и в неё будут вводиться необходимые дополнения.

Таблица 5 Выявление экологических аспектов

Упаковка изделий	Образование отходов (металлическая стружка) Потребление энергии Шум
Готовая продукция	Потребление энергии Образование отходов упаковочных материалов
Ремонт помещения	Нет
Обслуживание транспортных средств	Выбросы летучих органических соединений (растворителей) Образование отходов строительных и отделочных материалов
Теплоснабжение	Выхлопы газов
Водоснабжение	Образование отходов нефтепродуктов Выбросы из котельной
	Потребление воды из муниципальных источников

завершение третьей стадии является формирование Реестра экологических аспектов (РЭА). Для облегчения формирования РЭА целесообразно произвести систематизацию и кодирование экологических аспектов. В табл. 6 показан пример кодов основных групп экологических аспектов, установленных на одном из предприятия по производству картонно-полиграфической продукции.

Таблица 6 Коды групп экологических аспектов

Код группы	Наименование группы
ПВ	Потребление воды
ПЭ	Потребление энергии
ПХВ	Потребление химических веществ
ПС	Потребление сырья
ХТО	Хранение на территории объекта (сырья, веществ)
ев	Сточные воды
ВА	Выбросы в атмосферу
РО	Размещение отходов
РАС	Риск аварийных ситуации
ДР	Другие локальные экологические аспекты

В каждой из указанных в таблице групп установлены конкретные аспекты. Так, например, в группе ПВ к детализированным аспектам отнесены: ПВ01 — потребление воды из муниципальных источников; ПВ02 — потребление воды из естественных близлежащих источников; ПВ03 — потребление воды из других источников. Всего в РЭА предприятия включено 450 экологических аспектов.

Создание Реестра экологических аспектов позволяет перейти к четвертой стадии — идентификации экологических воздействий. По каждому выявленному экологическому аспекту должны быть определены соответствующие воздействия на окружающую среду. Эти воздействия представляют собой любые изменения в окружающей среде как отрицательного, так и положительного характера. Определение экологических воздействий основывается на нормальных рабочих условиях, на условиях остановки и запуска производства, а также на обоснованных прогнозах возможных воздействий или на реальных или возможных аварийных ситуациях. Каждый экологический аспект может быть связан с одним или несколькими видами воздействий на окружающую среду. Так, например, воздействия работы котельной могут выражаться в загрязнении атмосферы летучими органическими соединениями, взвешенными частицами, окислами азота, серы, углерода и т.п. Перечень экологических воздействий организации может быть установлен по аналогии с определением перечня экологических аспектов — посредством построения таблицы, в которой против каждого экологического аспекта указывается выявленный вид воздействия.

3.4. Определение значимости экологических аспектов и воздействий

Существует большая вероятность того, что перечни экологических аспектов и воздействий во многих организациях (прежде всего связанных с производством продукции цветной и черной металлургии) могут оказаться очень объемными. При этом включенными в перечень могут оказаться такие экологические аспекты, воздействие которых на окружающую среду будет незначительным или вообще равным нулю. В связи с этим возникает необходимость вычленив в идентифицированных экологических аспектах те из них, которые оказывают или могут оказывать значительное воздействие на окружающую среду. Именно эти аспекты должны по требованиям ИСО 14001 приниматься во внимание при определении целевых и плановых экологических показателей. Более того, можно утверждать, что система экологического менеджмента — это система управления значительными экологическими аспектами.

Оценивание значимости экологических аспектов должно проводиться по определенным критериям. ИСО 14004 предлагает в качестве критериев значимости использовать масштаб воздействия, тяжесть послед-

ствий от воздействия, вероятность возникновения и продолжительность воздействия, а также бизнес-факторы, такие как затраты на снижение воздействия, ответственность перед законом, мнение заинтересованных сторон, влияние на общественный имидж организации и др.

Существует достаточно большое количество методов, которые могут быть использованы для оценивания значимости экологических аспектов. Однако при этом нет универсального или предпочтительного метода. Поэтому каждая организация выбирает тот метод, который наилучшим образом отвечает бы условиям её деятельности. Важно только, чтобы выбранный метод был документирован и не подвергался частым изменениям.

Ниже приводится один из практикуемых методов оценки значимости экологических аспектов, основанный на определении коэффициента (индекса) значимости.

Коэффициент значимости (Кз) каждого экологического аспекта вычисляется по формуле: $Kz = Mv \times Tn$,

где: Мв — масштаб воздействия экологического аспекта на окружающую среду (определяется по оценочной шкале, приведенной в табл. 7);

Тп — тяжесть последствий от воздействия экологического аспекта на окружающую среду (определяется по оценочной шкале, приведенной в табл. 8).

Таблица 7 Шкала оценок воздействия экологического аспекта

Критерии оценки Мв	Численное значение Мв
Воздействие экологического аспекта на окружающую среду в масштабе организации минимально или равно нулю	(балл) 1
Воздействие экологического аспекта оказывает малое влияние на окружающую среду в масштабе организации и не является существенным для территории, находящейся в зоне влияния организации	2
Воздействие экологического аспекта оказывает существенное продолжительное влияние на окружающую среду только в масштабе самой организации	3
Воздействие экологического аспекта оказывает существенное продолжительное, характерное для данного производства влияние на окружающую среду как в масштабе самой организации, так и в зоне её влияния	4
Воздействие экологического аспекта является катастрофическим для окружающей среды в масштабе организации и для территорий, находящихся в зоне её влияния	5

Для конкретного экологического аспекта Мв определяется по самому значительному (из 5) критерию. Например, если воздействие аспекта на окружающую среду в масштабе организации минимально или равно нулю, Мв принимается равным 1 баллу.

Таблица 8 Шкала оценок тяжести последствий экологического аспекта

Критерии оценки Тп	численное значение Тп (балл)
Последствия экологического аспекта могут быть связаны с:	
1. нарушением требований природоохранного законодательства и контрактов (договоров), заключенных организацией;	1
2. использованием опасных или ограниченных к применению веществ.	
Последствия экологического аспекта потенциально могут быть связаны с оказанием вредного воздействия на:	
- работников организации;	2
население, проживающее в зоне влияния организации;	
поставщиков и потребителей организации;	
сторонние организации, расположенные в зоне влияния организации.	
Последствия экологического аспекта потенциально могут быть связаны с такими глобальными экологическими проблемами Земли, как	3
глобальное потепление и парниковый эффект;	
истощение озонового слоя;	
кислотные дожди, закисление почвы, воды и т.п.	
уничтожение лесов;	
потеря биоразнообразия;	
использование невозобновляемых ресурсов;	
человеческий фактор.	
Реальные последствия воздействия экологического аспекта на окружающую среду значительны	4
Частота вредного воздействия экологического аспекта на окружающую среду существенна	5

Для конкретного экологического аспекта Тп определяется по самому значимому (из 5) критерию. Например, если наибольшие последствия от воздействия аспекта на окружающую среду связаны с возможностью вредного воздействия на работников организации, Тп принимается равным 2 баллам.

Пример расчета Кз. Установлено, что для какого-то экологического аспекта по результатам оценок Тп = 3, а Мв = 2. Следовательно, Кз = 2 x 3 = 6 баллам.

Диапазон значений Кз может быть в пределах от 1 до 25 баллов. При этом, чем больше это значение, тем выше значимость ЭКОАО! и-ческого аспекта и, следовательно, тем сильнее его негативное воздействие на окружающую среду.

Следует отметить, что оценки масштаба воздействия экологического аспекта и тяжести последствий от этого воздействия, а также определяемый на их основе коэффициент значимости экологического аспекта носят условный характер. Однако необходимая и достаточная для организации объективность этих оценок может быть обеспечена лишь при выполнении этой работы компетентной аналитической группой.

Ранжирование уровня воздействия экологического аспекта на окружающую среду по коэффициенту значимости (табл. 9) позволяет перейти от количественных (балльных) оценок к качественным.

Таблица 9

Уровни воздействия экологического аспекта на окружающую среду	
Коэффициент значимости (балл)	Уровень воздействия экологического аспекта на окружающую среду
0-2	Незначительное
3-7	Значительное
8-15	Наиболее значительное
16-25	Критическое

Применение шкалы ранжирования в табл. 9 на упомянутом выше предприятии картонно-полиграфической продукции позволило установить, что из 450 экологических аспектов 35% относятся к незначительным, 55% — к значительным и 10% — к наиболее значительным.

Приведенная в табл. 9 шкала ранжирования уровней воздействия экологического аспекта на окружающую среду может быть упрощена путем соединения уровней с диапазонами от 3 до 7 баллов и от 8 до 16 баллов в один уровень с общим названием «значительное» (при значении Кз = 3—16 баллов*).

Такое упрощение должно обеспечить формирование Реестра значительных экологических аспектов (РЗЭА). Очевидно, что критические эко-

* Л;1Я усиления эмоционального восприятия персоналом организации установленных уровней воздействия экологического аспекта на окружающую среду данные уровни могут быть обозначены определенной окраской, например, зеленой, красной и черной.

логические аспекты (при Кз >16 баллов) не должны включаться в РЗЭА, т.к. каждый факт выявления такого аспекта является свидетельством чрезвычайной ситуации, требующей незамедлительного решения экологической проблемы (вплоть до приостановления деятельности организации).

Реестр значительных экологических аспектов утверждается руководителем организации и подлежит регулярному (не реже одного **раза в** полугодие) уточнению.

В табл. 10 показан фрагмент определения значимости экологических аспектов (в части выбросов и образования твердых отходов) на примере технического обслуживания автотранспорта.

Таблица 10 Определение значимости экологических аспектов

Экологический аспект	Код аспекта	Деятельность	Уровень			воздействия аспекта
			Мв	Тн	Кз	
Выбросы:						
- двуокись углерода	AB05	Регулировочные работы	3	3	9	НЗ
- сернистый ангидрид	ABЮ	То же	3	3	9	НЗ
-сажа	AB10	То же	3	3	9	НЗ
- свинец	ABЮ	То же	3	3	9	НЗ
- диоксид азота	ABЮ	То же	3	3	9	НЗ
- сварочный аэрозоль	AB08	Сварочные работы	3	Э	4	Зн
- выбросы летучих органических соединений	AB08	Окрасочные работы	3	2	6	Зн
Твердые и жидкие отходы:						
- отработанные шины	P004	Ремонт и замена покрышек	2	2	4	Зн
- лом черных металлов	P004	Ремонт автотранспорта	2	2	4	Зн
- отработанные аккумуляторы	P004	Замена аккумуляторов	2	3	6	Зн
- промасленная ветошь	P004	Ремонт автотранспорта	2	3	6	Зн
- отработанные масла	P004	Ремонт автотранспорта, замена масел	2	4	8	НЗ
- огарки сварочных электродов	P004	Сварочные работы	-)	2	4	Зн
- осадок из отстойников	P002	Мойка автотранспорта	2	3	6	Зн
- отработанный электролит	P004	Замена электролита	->	3	6	Зн
- производственный мусор	P002	Уборка территории	3	ч	6	Зн
- резиновая смесь	P002	Ремонт автотранспорта	-\	2	4	Зн
- бытовой мусор	P002	-	-/	2	4	Зн

Примечание. ИЗ - наиболее значительный экологический аспект; Зн - значительный экологический аспект.

При выборе метода оценивания значимости экологических аспектов могут быть использованы методические рекомендации Госгортех-надзора России по проведению анализа риска опасных производственных объектов (РД 03-418-01).

Методические указания базируются на следующих ключевых понятиях:

Авария - разрушение сооружений и (или) технических устройств, применяемых на опасном производственном объекте, неконтролируемый взрыв и (или) выброс опасных веществ.

Анализ риска аварии - процесс идентификации опасностей и оценки риска аварии на опасном производственном объекте для отдельных лиц или групп людей, имущества или окружающей природной среды.

Идентификация опасностей аварии - процесс выявления и признания, что опасности аварии на опасном производственном объекте существуют, и определение их характеристик.

Опасность аварии - угроза, возможность причинения ущерба человеку, имуществу и (или) окружающей природной среде вследствие аварии на опасном производственном объекте.

Опасные вещества - воспламеняющиеся, окисляющиеся, горючие, взрывчатые, токсичные, высокотоксичные вещества и вещества, представляющие опасность для окружающей природной среды.

Оценка риска аварии - процесс, используемый для определения вероятности (или частоты) и степени тяжести последствий реализации опасностей аварий для здоровья человека, имущества и (или) окружающей природной среды.

Приемлемый риск аварии - риск, уровень которого допустим и обоснован исходя из экономических соображений. Риск эксплуатации объекта является приемлемым, если ради выгоды, получаемой от эксплуатации объекта, общество готово пойти на этот риск.

Риск аварии - мера опасности, характеризующая возможность возникновения аварии на опасном производственном объекте и тяжесть её последствий.

Ущерб от аварии - потери (убытки) в производственной и непромышленной сфере жизнедеятельности человека, вред окружающей природной среде, нанесенные в результате аварии на опасном производственном объекте и исчисляемые в денежном выражении.

В общем случае показатели риска выражаются сочетанием вероятности (или частоты) и тяжести последствий рассматриваемых нежелательных событий.

Всесторонняя оценка риска аварий основывается на анализе причин возникновения (отказов технических устройств, ошибок персонала, внешних воздействий) и условий развития аварий, поражения производственного персонала, населения, причинения ущерба имуществу организации или третьим лицам, вреда окружающей среде.

Основными количественными характеристиками показателей риска аварий являются:

- технический риск, определяемый методами теории вероятностей;
- индивидуальный риск, определяемый частотой поражения отдельного человека в результате воздействия исследуемых факторов опасности (выражается отношением числа пострадавших людей к общему числу рискующих за определенный период времени);
- потенциальный территориальный риск, определяемый частотой реализации поражающих факторов в рассматриваемой точке территории;
- социальный риск, определяемый функцией распределения ущерба (кривой Фермера);
- коллективный риск, определяемый ожидаемым количеством пострадавших в результате аварий на объекте за определенный период времени;
- статистически ожидаемый ущерб в стоимостных или натуральных показателях.

При анализе риска аварий могут быть использованы методы «Проверочного листа», «Что будет, если...?», анализа вида и последствий отказов, анализа опасностей и работоспособности, анализа «дерева отказов», анализа «дерева событий», количественного анализа рисков.

Методы «Проверочного листа» и «Что будет, если...?» основаны на опросах специалистов и работников, связанных с функционированием опасных производственных объектов. Данные методы используются для оценки соответствия условий эксплуатации опасного производственного объекта требованиям промышленной безопасности.

Анализ вида и последствий отказов (АВПО) основан на рассмотрении каждого технического устройства (установки, блока, изделия) или составной части технической системы на предмет того, как он стал неисправным (вид и причина отказа) и каковы вероятностные последствия отказа на техническую систему. АВПО применяется для каче-

ственного анализа опасности рассматриваемой технической системы.

Метод АВПО может быть расширен до количественного анализа вида. последствий и критичности отказов (АВПКО). В этом случае каждый вид отказа расширяется с учетом двух составляющих критичности: вероятности (или частоты) и тяжести последствий отказа*.

Анализ опасности и работоспособности (АОР) применяется для изучения влияния отклонений технологических параметров (температуры, давления и пр.) от регламентных режимов с точки зрения возможности возникновения опасности. Метод АОР основан на определении возможных отклонений и их причин для каждой составляющей опасного производственного объекта или технологического блока.

Анализ «дерева отказов» (АДО) используется для изучения причин возникновения аварийной ситуации на основе знания частот исходных событий. Метод АДО основан на выявлении причинно-следственных связей с помощью построения логико-графического «дерева отказов».

Анализ «дерева событий» (АДС) применяется для изучения развития аварийной ситуации. Метод АДС основан на построении «дерева событий»**.

Методы количественного анализа основываются на расчетах нескольких показателей риска аварий и могут включать один или несколько указанных выше методов. Проведение количественного анализа требует высокой квалификации исполнителей, большого объема информации по аварийности, надежности оборудования, учета особенностей окружающей местности, метеоусловий, времени пребывания людей в опасных зонах и других факторов.

Определенную помощь в оценке рисков аварийных ситуаций может оказать ГОСТ Р 51705.1-2001, устанавливающий основные требования к системе управления качеством и безопасностью пищевых

* Говоря о методе АВПКО, представляется необходимым упомянув метод г'МГА (ГаНиге Моае апс) ЕГТес!?! Аналух]х). Данный метод. разработанный американским Национальным управлением по авиации и исследованию космического пространства (НАСА) в настоящее время получил широкое применение в различных областях деятельности (в том числе в системах менеджмента качества) для оценки риска и последствий отказов технических систем и процессов [12 и др.].

** Методы АДО и АДС могут быть дополнены методом, предложенным К.Исика-вои — знаменитым японским специалистом по качеству. Данный метод получил широкое применение «схема Исикавы» (в японской литературе эту схему называют «рыбья кость») или «рыбный скелет»). Схема представляет собой графическое упорядочение причинно-следственных связей, характеризующих объект анализа [13 и др.].

продуктов на основе принципов ХАССП или в английской транскрипции НАССР — *Hazard analysis and critical control points* (Анализ рисков и критические контрольные точки). ХАССП строится на идентификации потенциального риска, связанного с производством продукции, и выявлении критических контрольных точек (мест проведения контроля для идентификации вида опасности) с целью их мониторинга и устранения (минимизации) риска.

Глава 4

ЭЛЕМЕНТЫ СИСТЕМЫ ЭКОЛОГИЧЕСКОГО МЕНЕДЖМЕНТА*

4.1. Экологическая политика

В условиях рыночной экономики каждая организация самостоятельно вырабатывает и реализует свою политику (от греч. *politikos* — искусство управления государством). Политика организации провозглашает намерения её руководства по защите интересов организации и является основой для выработки целей её текущего и долгосрочного развития. Политика организации свидетельствует о том, что её руководство придерживается чётко обозначенных подходов и принципов, базирующихся на определенной системе взглядов (философии). В рамках организации принято выделять финансовую, коммерческую, социальную, техническую политику, политику в области качества, а также экологическую.

Под экологической политикой (environmental policy), согласно ИСО 14050, принято понимать заявление организации о своих намерениях и принципах, связанных с её общей экологической эффективностью, которое служит основанием для действий и установления целевых и плановых экологических показателей.

Документально оформленная экологическая политика дает возможность персоналу организации, а также всем её заинтересованным сторонам получить ясное представление об официальном отношении руководителей организации к охране окружающей среды. По ней можно судить о месте, которое занимает или стремится занять организация в обществе. Отсутствие недвусмысленной экологической политики делает деятельность организации по охране окружающей среды неопределенной и непредсказуемой.

Экологическая политика является базой для разработки и совершенствования системы экологического менеджмента организации. Она

* В данной главе рассмотрены элементы, установленные в разделах 4.2 - 4.6 ИСО 14001 за исключением элементов, связанных с документацией и аудитом системы экологического менеджмента, которые более подробно описаны в главах 5 и 6.

создает базу для постановки долгосрочных целей в области охраны окружающей среды и планирования их достижения. Экологическая политика как открытый, публичный документ обобщенно характеризует потенциал организации, и её правильное формулирование должно быть объектом особого внимания.

За определение экологической политики и её осуществление несет ответственность высшее руководство организации.

Согласно требованиям ИСО 14001, экологическая политика должна:

- соответствовать характеру, масштабу и воздействиям на окружающую среду деятельности организации, продукции и услуг;
- включать обязательство в отношении постоянного улучшения окружающей среды и предотвращения её загрязнения;
- включать обязательство в отношении соблюдения природоохранного законодательства, а также других требований, с которыми организация согласилась;
- быть основанием для установления целевых и плановых экологических показателей и их анализа;
- быть документально оформленной, внедренной и доведенной до сведения каждого работника организации;
- быть доступной для общественности.

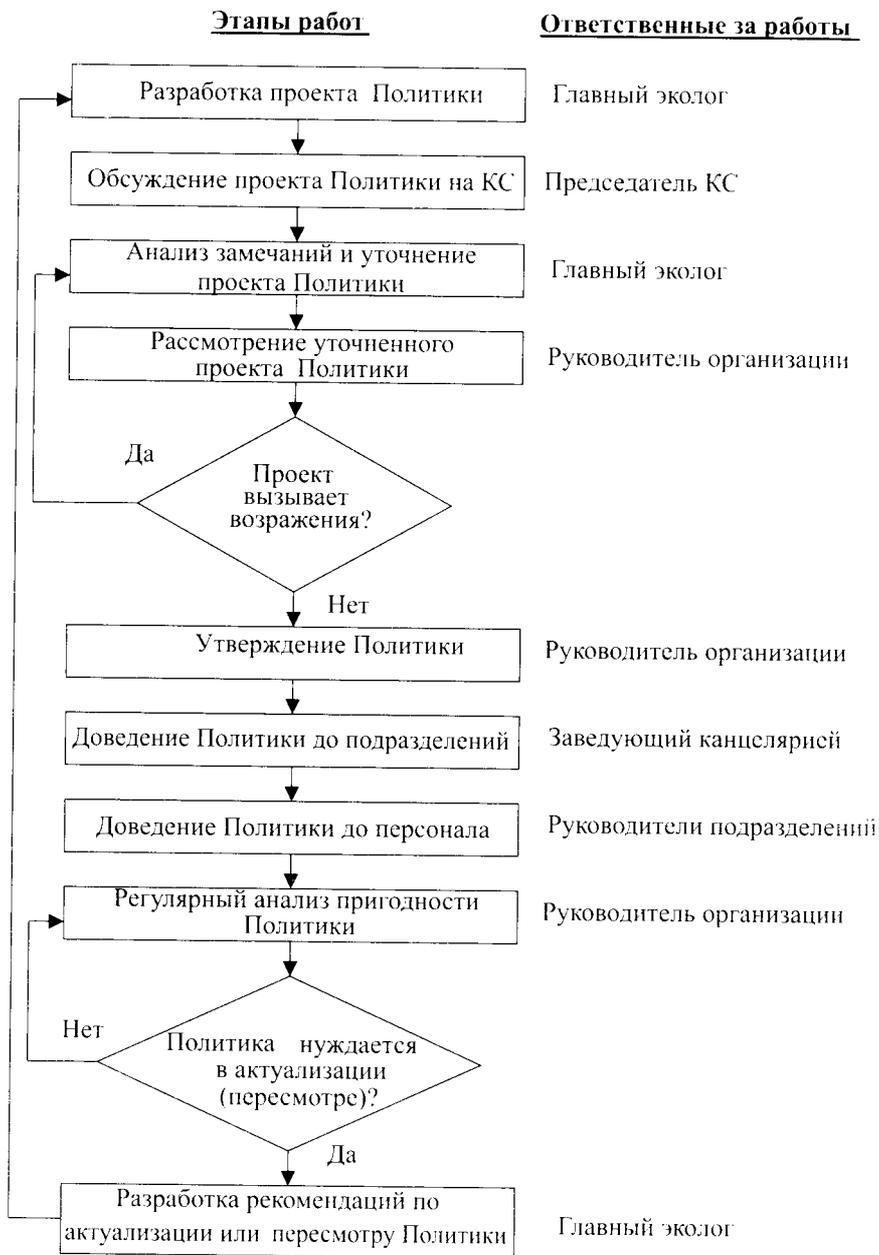
При определении экологической политики следует:

- оценить благоприятные возможности организации для работ по охране окружающей среды;
- оценить риски при решении задач в области охраны окружающей среды;
- выявить экологические аспекты и их возможное воздействие на окружающую среду;
- определить пути решения проблем, связанных с охраной окружающей среды.

В общем случае порядок определения, доведения до персонала и актуализации экологической политики показан на рис. 18.

При разработке проекта экологической политики целесообразно исходить из того, что, как правило, её содержание включает в себя следующее:

- общие намерения высшего руководства, выражающиеся в его стремлении придерживаться каких-то базовых принципов охраны окружающей среды (примеры таких принципов приведены в Приложении А ИСО 14004);
- обязательства по сохранению нагрузки на окружающую среду на возможно более низком уровне;



гис. /д. (-л" (? .на определениа, оокеонин он персопн.т ч иктуч.ттци
 жо.югччсскоч по. циники

- обязательства непрерывного улучшения окружающей среды;
- обязательства по обеспечению соответствия деятельности организации требованиям природоохранного законодательства;
- обязательства по оценке состояния окружающей среды, являющейся основой для определения экологических целевых и плановых показателей.

Ниже приводятся рекомендации бразильских специалистов [14] по структуре и изложению экологической политики.

ЭКОЛОГИЧЕСКАЯ ПОЛИТИКА

Намерения и принципы	Мы, представители должны <i>(низкийт.' организации!</i> быть уверены в том, что наша деятельность совместима с сохранностью окружающей среды. Вся наша деятельность, продукция или услуги должны находиться в гармонии с окружающей средой в целях сохранения её для будущих поколений.
Коллективные обязательства	Мы на всех направлениях нашей деятельности вносим вклад в обеспечение наилучшего состояния окружающей среды. Для достижения этой цели мы поддерживаем систему, обеспечивая соответствие нашей деятельности требованиям законодательства и акционеров. Для поддержания системы мы способствуем подготовке кадров нашей организации.
Непрерывное улучшение	Наше обязательство — сокращение воздействия на окружающую среду результатов деятельности, продукции и услуг, поиск новых технологий, процессов и материалов для ослабления этих воздействий, а также привлечение поставщиков и подрядчиков, придерживающихся таких же принципов.
Связи с заинтересованными сторонами	Мы участвуем в открытом диалоге с властями, общественностью, клиентами и поставщиками в целях предоставления информации по проблемам окружающей среды. »1

Мониторинг, документирование и сотрудничество	Для оценки показателей окружающей среды мы периодически проводим оценку её состояния, чтобы гарантировать соответствие законодательным и внутренним требованиям и устоявшейся практике. Результаты этой оценки и последующие действия доводятся до подразделений и всех заинтересованных лиц.
---	---

Экологическая политика оформляется в виде простого и четко заявленного (декларации) объемом не более одной страницы и подписывается руководителем организации. Подписание политики иными должностными лицами (например, главным экологом) нежелательно, так как это понижает её статус.

Подписанная руководителем организации экологическая политика может быть дополнена документально оформленными обязательствами должностных лиц, входящих в состав высшего руководства, следующего содержания:

«Изучив экологическую политику, мы берем на себя обязательства участвовать в её осуществлении и не принимать никаких решений и действий, противоречащих этой политике.

Мы обязуемся также поддерживать в рабочем состоянии действующую в организации систему экологического менеджмента и содействовать её дальнейшему улучшению».

Экологическая политика вводится в действие приказом, который доводится до сведения руководителей подразделений, которые в свою очередь знакомят с ней каждого работника путем:

- обсуждения положений политики на совещаниях своих коллективов;
- разъяснения сущности политики в ходе обучения проблемам охраны окружающей среды;
- ознакомления с политикой при приеме на работу;
- наглядной агитации в местной печати и на радио, телевидении. а также посредством художественно оформленных текстов на плакатах, размещаемых в производственных и служебных помещениях и в местах, обеспечивающих восприятие информации максимально возможным числом работников и посетителей (проходная, приемная, актовый зал, столовая и др.).

Анализ пригодности экологической политики, т.е. соответствия её существующим условиям, проводит руководитель организации на основании регулярно представляемых ему отчетов службы охраны окружающей среды. В случае необходимости актуализации или полного пересмотра политики разработку соответствующих рекомендаций осуществляет служба охраны окружающей среды с учетом предложений различных должностных лиц организации. Основанием для пересмотра экологической политики могут стать обстоятельства экологического характера, в результате которых объявленные в политике принципы и обязательства не могут быть реализованы или когда они недостаточно эффективны.

Главным инструментом реализации экологической политики организации служит система экологического менеджмента.

4.2. Экологические программы

Разработка и выполнение экологических программ является одним из ключевых процессов, обеспечивающих успешную реализацию экологической политики. Последовательность создания экологических программ при разработке системы экологического менеджмента может быть представлена в виде схемы, показанной на рис. 19.

Для того чтобы осуществлять свою экологическую политику, организация должна установить целевые экологические показатели. В концепции стандартов ИСО серии 14000 целевые показатели выступают в виде целей (целевых установок), т.е. того, что предлагается достигнуть. Достижение экологических целей служит свидетельством пригодности экологической политики и подтверждением надлежащего функционирования системы экологического менеджмента.

Экологические цели позволяют сконцентрировать внимание руководителей на существующих и перспективных возможностях организации в решении проблем охраны окружающей среды, определяют приоритеты работ в системе экологического менеджмента, обеспечивают понимание работниками направлений достижения конечных результатов в охране окружающей среды. Без четко обозначенных целей деятельность в системе экологического менеджмента является неориентированной во времени и, в конечном счете, может просто стать лишней смысла.

Экологические цели дополняют другие цели организации, такие, которые связаны с безопасностью и охраной здоровья, качеством, экономикой.

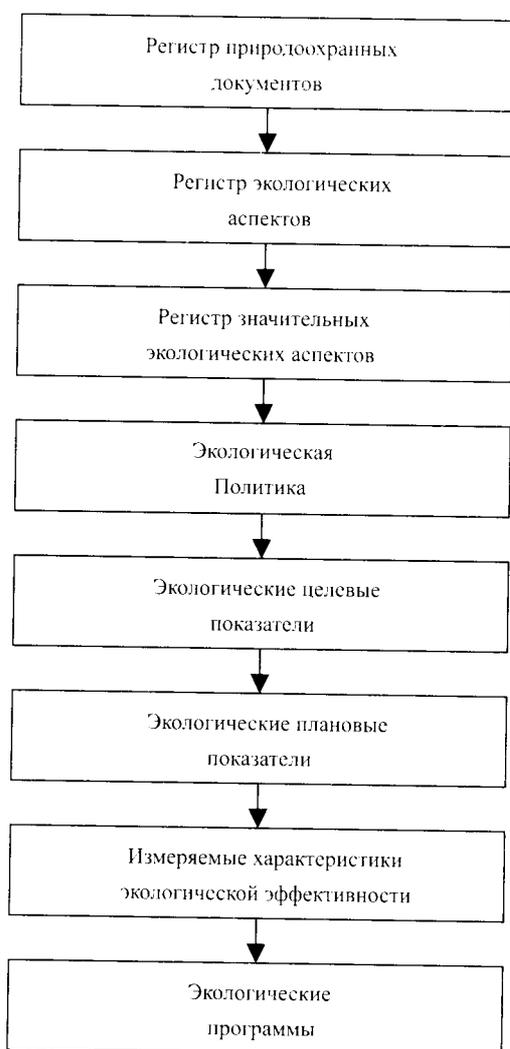


Рис. 19. Последовательность разработки экологических программ

В зависимости от длительности достижения экологические цели могут быть стратегическими, среднесрочными и оперативными. К стратегическим относятся цели, которые предусматривают достаточно длительный период времени — от трех лет и более. К среднесрочным относятся цели, достижение которых предусматривается в период времени от 1 года до 3 лет. К краткосрочным относятся цели, дос-

достижение которых предусматривает период времени до 1 года (обычно такие цели устанавливаются в годовых планах организации). И, наконец, к оперативным целям относят цели, достижение которых должно осуществляться незамедлительно, потребность в постановке таких целей возникает в чрезвычайных (аварийных) ситуациях. Выдвинутая экологическая цель:

- должна быть увязана с экологической политикой;
- иметь конкретный конечный результат;
- быть реально достижимой в пределах наличного или планируемого объема ресурсов;
- иметь определенный срок её достижения;
- иметь возможность объективной оценки результатов её достижения;
- создавать мотивацию для всех участников её достижения;
- не вступать в противоречие с другими целями;
- иметь четкую, лишенную расплывчатости и неопределенности формулировку.

Экологические цели организации должны быть взаимосвязаны между собой. Такая взаимосвязка может быть осуществлена посредством определения главной экологической цели и последующего их развертывания в форме «дерева целей». На рис. 20 приведен пример подобного «дерева целей», построенного на период 2000—2005 г.г. применительно к условному промышленному предприятию. На первом (базовом) уровне определена главная экологическая цель; на втором уровне — цели по основным направлениям природоохранной деятельности; на третьем уровне — цели, установленные для 11 конкретных экологических программ.

При установлении и анализе экологических целей организация должна учитывать требования природоохранных законодательных актов и других нормативных документов, свои значительные экологические аспекты, технологические процессы, финансовые затраты и потребности бизнеса, а также точки зрения заинтересованных сторон. Упоминание о (финансах не означает, как отмечается в ИСО 14001, что организация обязана применять дорогостоящие природоохранные методологии.

Примерами локальных и операционных экологических целей могут служить следующие выдержки из политики экологической безопасности Мальтийской компании STI Group: «но прочтём в сущности полупроводников []»;



Рис. 20. Пример построения «неревя целей» предприятия в области охраны окружающей среды

Ресурсы < > сбережение

Энергия: сократить суммарное потребление энергии (производством, зданиями и т.д.) по меньшей мере на 5% ежегодно на миллион долларов продаж, с сокращением на 24% к концу 1999 г.

Воды: сокращать расход воды (на миллион долларов продаж) из местных источников (трубопроводы, реки, водоносные слои) более чем на 10% ежегодно.

Древесниц: сокращать общее потребление бумажной документации и бумажных изделий на 10%.

Регенерации

Энергия: в существенной степени использовать альтернативные источники энергии (возобновляемые, регенерируемые). Создать к концу 1999 г. не менее 3 опытных установок.

Воды: для всех производственных операций достичь уровня использования регенерированной воды, равного 50% к концу 1997 г. и 90% к концу 1999 г.

Древесниц: достичь к концу 1995 г. уровня 90% в использовании переработанной бумаги в тех случаях, когда она должна использоваться, и обеспечить сохранение этого уровня.

Химикаты: переработать широко используемые химикаты, такие, как серная кислота, более чем на 30% к концу 1997 г. и на 89% к концу 1999 г.

Выбросы

Воздушные выбросы: постепенно сокращать объемы выбросов всех вредных веществ класса I к концу 1996 г.

Сбросы воды: отвечать самым жестким стандартам в части очистки вод везде, где работает компания, на всех участках ее размещения по всему миру.

Захоронение мусора: достичь 100%-ной переработки отходов посредством захоронения на 4 уровнях («концепция лестницы») в целях сокращения разложения предпочтительно до 1 года и меньше.

Шум: отвечать критерию «шум от соседа» в любой точке периметра предприятий компании, величина которого не должна превосходить 60 дБ (акуст.) повсеместно с конца 1995 г.

Для того чтобы достичь экологической цели в заданные сроки, устанавливаются плановые экологические показатели и измеряемые характеристики экологической эффективности. Целевые и плановые экологические показатели выступают в роли критериев экологической эффективности.

Разработку экологических программ осуществляют специалисты службы охраны окружающей среды и соответствующих подразделений. В табл. 11 показан пример оформления экологической программы.

Комплекс экологических программ оформляется в виде самостоятельного документа, который подписывается главным экологом, согласовывается с руководителями соответствующих подразделений и утверждается руководителем организации.

Таблица 11 Форма экологической программы

Обязательство экологической политики	Наиболее значительный экологический аспект	Целевой экологический показатель	Плановый экологический показатель	Мероприятие	Срок выполнения мероприятия	Должность ответственного за выполнение мероприятия	Затраты на выполнение мероприятия, тыс.руб.	Ожидаемый экономический эффект (ДСКТ), тыс.руб.	01 метка о выполнении мероприятия
I	7	3	4	5	6	7	»	9	К)

Примечания. 1. Графа 8 заполняется, если для выполнения мероприятий требуется привлечение дополнительных финансовых ресурсов.

2. В графе 9 допускается вместо экономического эффекта (в тех ситуациях, когда он не поддается расчету) указывать экологический эффект.

Текущий контроль выполнения экологических программ осуществляют ответственные исполнители, общий контроль — служба охраны окружающей среды. При отклонении от установленных сроков анализ причин отклонения проводит ответственный исполнитель. По результатам анализа причин разрабатываются, а затем реализуются корректирующие действия. Оценку выполнения программы проводит руководитель программы.

Решение о пересмотре экологических программ принимает руководитель организации по представлению главного эколога.

Важность выполнения экологических программ должна быть доведена до понимания всех исполнителей.

4.3. Подготовка персонала и поддержание его компетентности

Персонал — ключевой генерирующий элемент любой организации. Профессионализм и активность персонала приводят в действие средства производства и в решающей степени определяют эффективность самого производства. Персонал же играет ключевую роль в охране окружающей среды. Именно персонал, а не документы, не оборудование, не приборы является главным носителем системы экологического менеджмента.

Руководство организации должно обеспечить профессиональную подготовку персонала, необходимую для осуществления экологической политики и достижения целевых и плановых экологических показателей.

Как показывает опыт, реализация экологического менеджмента требует привлечения к решению экологических проблем персонала на всех уровнях. При этом все сотрудники организации должны иметь необходимую базу знаний для выполнения стоящих перед ними задач, а также знания о тех отрицательных воздействиях, которые может оказать их деятельность, если она осуществлена некорректно.

Процесс подготовки персонала и поддержания его компетентности в области охраны окружающей среды может быть представлен в виде схемы, показанной на рис. 21.

Идентификация потребности в компетентности персонала проводится, исходя из необходимости:

- осуществления деятельности по решению текущих задач в области охраны окружающей среды:
- достижения целевых и плановых экологических показателей;
- постоянного улучшения.

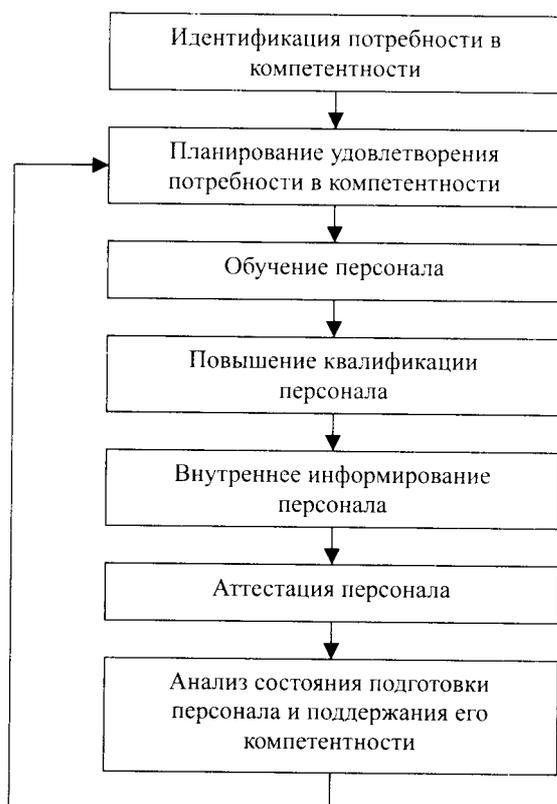


Рис. 21. Схема подготовки персонала и поддержания его компетентности

Потребность в компетенции персонала выявляется службой персонала на основе заявок службы охраны окружающей среды и других подразделений организации.

Идентификация потребности в компетентности — это выявление потребности организации в сотрудниках определенной квалификации, обладающих требуемыми знаниями, умениями и опытом для решения задач в области охраны окружающей среды. Исходными данными для проведения такого анализа выступают:

- заявки руководителя службы охраны окружающей среды и руководителей других подразделений на подбор и обучение новых работников, а также на повышение квалификации действующих работников;

- функции и обязанности работников организации, установленные в соответствующих положениях о подразделениях, должностных инструкциях, инструкциях рабочим и обслуживающему персоналу;

- выявленные случаи несоответствия компетентности работников организации при выполнении работ в области охраны окружающей среды.

Результатом идентификации потребности в компетентности персонала является разработка текущих и перспективных планов подготовки персонала, включая прием на работу новых работников, и поддержания его компетентности. В общем случае план подготовки включает: категории работников; формы подготовки (обучение, инструктаж, консультирование); даты и сроки обучения; должностное лицо, ответственное за обучение (если оно проводится в организации). При составлении планов определяются необходимые ресурсы: трудовые (преподавательский состав), материальные (учебные помещения, оборудование, наглядные пособия), финансовые.

Подготовка персонала предусматривает его обучение, инструктаж и консультирование.

Обучение работников в области экологического менеджмента может осуществляться на курсах целевого назначения, курсах переподготовки и обучения вторым профессиям и курсах повышения квалификации, организуемых соответствующими образовательными учреждениями. К таким учреждениям относятся высшие учебные заведения, институты повышения квалификации, Международная академия наук экологии, безопасности человека и природы, компания «Рус Норд институт» и др.

Сторонняя подготовка персонала в образовательных учреждениях, а также в организациях, профессионально занимающихся различными проблемами экологии (научно-исследовательские институты, контрольно-надзорные органы, консультационные фирмы и др.) дополняется обучением, осуществляемым непосредственно в самой организации. При этом в организации должны быть регламентированы следующие действия:

- определение категорий обучающихся;
- выбор внешних и назначение внутренних преподавателей;
- согласование внешних и разработка и утверждение внутренних типовых или специальных учебных программ;
- формирование учебных групп;

- установление сроков и режимов обучения;
- регистрация проведения учебных занятий и экзаменов;
- оперативный контроль проведения учебных занятий;
- оценивание результативности обучения;
- учет и хранение материалов, связанных с проведением обучения, в том числе копий дипломов, удостоверений, сертификатов компетентности:

- отчетность по результатам обучения. Для проведения обучения непосредственно в организации может быть рекомендован тематический план, показанный в Приложении 4. Для обучения сотрудников первой и второй категорий целесообразно привлекать внешних преподавателей и специалистов, профессионально занимающихся проблемами экологического менеджмента. Обучение следующих категорий сотрудников осуществляют «преподаватели», назначенные из числа уже прошедших обучение. Прошедшие обучение руководители подразделений в свою очередь становятся «преподавателями» для сотрудников своих подразделений. Подобный метод всеобщего обучения работников организации называют «методом каскада», когда к обучению работников нижеследующего уровня не приступают до того, пока не обучены работники вышестоящего уровня.

Подготовка персонала — особая сфера капиталовложений. Расходы, связанные с подготовкой персонала, считаются в настоящее время как инвестиции в человеческий капитал, но инвестициями они становятся тогда, когда затраты денежных средств на обучение производятся с расчетом будущих выгод. Для получения прибыли от капиталовложений в обучение необходимо определять целесообразность затрат на подготовку и эффективность проводимого обучения. С этой целью крайне важным является оценивание качества, результативности и эффективности обучения.

Специалистами «Конфлакса» разработана методика оценивания качества и результативности обучения непосредственными его участниками. Оценка обучения выводится посредством заполнения анкеты, приведенной в Приложении 5. Обработку, обобщение и анализ заполненных анкет осуществляет служба персонала организации.

Обучение всего персонала, чья работа может в значительной мере повлиять на окружающую среду, должно не только наделять персонал определенными знаниями и умениями, но и обеспечить им уровень понимания:

- важности соответствия практической деятельности принятой экологической политике организации и процедурам системы экологического менеджмента:

- реальных и потенциальных воздействий их деятельности на окружающую среду:

- своих обязанностей, полномочий и ответственности в реализации экологических программ:

- необходимости надежной подготовленности к аварийным ситуациям и принятию мер по их ликвидации:

- последствий от несоблюдения требований процедур системы экологического менеджмента.

Оценка компетентности персонала организации проводится посредством его **аттестации**, под которой понимается официальное подтверждение квалификации и соответствия занимаемой должности.

Аттестация проводится по всем категориям персонала организации: руководителям, специалистам, рабочим. Аттестация может быть обязательной, периодической, внеочередной и специальной.

Обязательную аттестацию проходит персонал, выполняющий работы или обслуживающий объекты (установки, оборудование), подконтрольные органам государственного надзора. Периодичность обязательной аттестации устанавливается органами государственного надзора. Обязательная аттестация может проводиться непосредственно в организации и за её пределами. Порядок проведения обязательной аттестации устанавливается соответствующими органами Госнадзора.

Периодическую аттестацию проходят специалисты и рабочие в сроки, установленные руководством организации (например, один раз в три года).

Внеочередную аттестацию проходят:

- специалисты и рабочие, не прошедшие периодическую аттестацию;

- работники, аттестованные на ограниченный срок:

- руководители и специалисты в соответствии с решением вышестоящих руководителей.

Специальную аттестацию проходят отдельные категории персонала (в том числе руководители и специалисты после обучения вопросам системы экологического менеджмента и внутренние аудиторы).

Организацию и координацию работ по аттестации осуществляет служба персонала организации. Порядок проведения периодической,

внеочередной и специальной аттестации устанавливается специальная инструкция, которая определяет условия подготовки и проведения аттестации, правила принятия решения по результатам аттестации и форму информирования заинтересованных лиц о результатах аттестации.

Результаты аттестации служат для:

- определения возможности различных категорий персонала выполнять возложенные на них обязанности (в том числе в области охраны окружающей среды):

- определения перспектив профессионального роста работников:
- повышения квалификации работников:
- планирования карьеры (путем включения в резерв руководителей и специалистов).

При работе с персоналом в области охраны окружающей среды особое внимание целесообразно уделить такой современной форме использования творческого потенциала сотрудников организации, как **инициативные творческие группы (ИТГ)**. К таким группам относят официально признанные неформальные объединения работников, сформированные на добровольной основе с целью инициирования творческих решений различных проблем организации.

В отличие от других повседневно действующих производственных и функциональных формирований, входящих в административную структуру организации (например, рабочих бригад), ИТГ ориентированы на решение проблем, которые выходят за рамки компетентности существующих структур организации и требуют раскрытия и использования творческого потенциала участников групп. Исходя из этого, ИТГ являются особыми в структуре организации группами, работа которых связана с решением таких проблем, которые по тем или иным причинам не нашли своевременного решения.

Направления деятельности ИТГ различаются в зависимости от потребностей организации, специфики её производства и др. в связи с этим в мировой практике есть различия в названиях подобных групп. Это и кружки качества, и группы на рабочих местах, и группы участия в менеджменте, и функциональные группы, например, для анализа видов и последствий отказов и т.п.

Функционально ИТГ отличаются от таких традиционных для отечественной практики форм активизации работников, как бюро рационализации и изобретательства, ориентированных на достижение индивидуальных результатов. Рационализаторами и изобретателями становятся, как правило, единицы в то время, как участника-

ми ИТГ может быть, в конечном счёте, большинство работников организации. Различен и характер решаемых ими вопросов. ИТГ способны охватить весь комплекс проблем организации (технических, организационных, социальных, экономических, управленческих). Между тем как сфера рационализации и изобретательства значительно уже — она ограничена проблемами конструкции, материала изделия, технологии производства и применяемой техники. В отличие от рационализаторского предложения ИТГ может быть не обязательно новым. Но обязательно — полезным. Взаимосвязь между предложением ИТГ и рационализаторским выражается в том, что второе является частным случаем первого.

Применительно к проблемам охраны окружающей среды основными задачами ИТГ могут быть:

- повышение эффективности мер по охране окружающей среды на рабочих местах;

- совершенствование технологических процессов;

- повышение безопасности труда;

- переработка отходов производства;

- экономия энергии и воды.

Инициативные творческие группы могут организовываться в любых производственных и функциональных подразделениях организации. Выбор проблем для решения производится из числа инициативно выдвинутых членами группы или предложенных администрацией. В любом случае проблема выбирается членами ИТГ самостоятельно и добровольно. Предоставление администрацией членам ИТГ права самостоятельного выбора проблем обусловлено не только необходимостью придерживаться базовых принципов ИТГ (добровольность и самостоятельность), но и имеет чисто практическую основу:

проблемы организации (в том числе и экологические) лучше всего знают те, кто непосредственно работает там, где они возникают.

Подробнее с организацией с обеспечением функционирования инициативных творческих групп можно ознакомиться в работе [15].

Подготовка персонала в области охраны окружающей среды требует всеобъемлющей «экологической культуры» организации, в формировании которой особая роль должна принадлежать высшему руководству. Экологическая культура призвана внести существенный вклад в реализацию принципа, согласно которому экологические проблемы организации получают то внимание, которое соответствует их значимости. Экологическая культура — это система ценностей, в которой центральное место отводится охране окружающей среды. Экологическая культура является средством, объединяющим и мобиливающим персонал организации на постоянное решение экологических проблем.