

Министерство образования и науки Российской Федерации  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего профессионального образования  
«Мордовский государственный университет им. Н. П. Огарева»

Л. А. Федоськина, А. Т. Шилкина

# **ЭКОЛОГИЧЕСКИЙ МЕНЕДЖМЕНТ**

Учебное пособие

Саранск  
Издательство Мордовского Университета  
2015

**УДК 005.7 (075)**  
**ББК У28**

**Рецензенты:**

кафедра управления качеством ФГБОУ ВПО «Ульяновский государственный технический университет»; д.э.н., профессор кафедры экономического анализа и управления качеством ФГБОУ ВПО «Тамбовский государственный технический университет»  
*Н. В. Злобина*

**Федоськина Л. А.**

**Ф339** Экологический менеджмент: учеб. пособие / Л. А. Федоськина, Т. А. Шилкина. – Саранск : Изд-во Мордов. ун-та, 2015. – 96 с.

ISBN 978-5-7103-

В пособии рассматриваются методологические основы курса «Экологический менеджмент», вопросы формирования и развития экологических систем; раскрыты проблемы экологической безопасности общества; отражены содержание экологического менеджмента и этапы его формирования в организации; развитие стандартизации в области экологического менеджмента, цели, принципы и модель системы экологического менеджмента в соответствии с ГОСТ Р ИСО14001–2007; раскрыто содержание процесса формирования и внедрения системы экологического менеджмента на предприятии.

Предназначено для студентов вузов, обучающихся по направлениям подготовки 38.03.02 «Менеджмент», 27.03.02 «Управление качеством» и 38.03.03 «Управление персоналом».

**УДК 005.7 (075)**  
**ББК У28**

ISBN 978-5-7103-

© Федоськина Л. А., Шилкина Т. А., 2015  
© Оформление. Издательство  
Мордовского ун-та, 2015

## ПРЕДИСЛОВИЕ

В последние десятилетия наблюдается особая озабоченность общества, регионов и отдельных организаций экологическими проблемами. Возрастание значимости, сложности и необратимости многих из них приводит к необходимости более широкого распространения и развития уже применяемых прогрессивных практик, а также поиска новых подходов к организации экологической деятельности. Многие проблемы касаются повышения уровня экологической безопасности общества, организаций и отдельной личности. Способы их решения все чаще становятся объектом изучения курса «Экологический менеджмент».

Дисциплина «Экологический менеджмент» изучается в рамках направлений подготовки 38.03.02 «Менеджмент», 27.03.02 «Управление качеством» и 38.03.03 «Управление персоналом».

Данное учебное пособие посвящено изучению основ экологического менеджмента с позиции управления в области экологии, охраны окружающей среды, экологической безопасности, а также требований международных стандартов и концепции устойчивого развития.

Цель освоения учебной дисциплины «Экологический менеджмент» – рассмотреть методологические основы управления экологической деятельностью организации на основе формирования эффективных систем экологического менеджмента, а также получить практические навыки принятия управленческих решений при оценке экологических рисков, выявлении экологически значимых аспектов деятельности организации и решении экологических задач.

В соответствии с поставленной целью основными задачами изучения дисциплины являются:

- изучение экологических систем;
- исследование методологических основ экологического менеджмента;
- изучение назначения стандартов ISO серии 14000;
- анализ проблем экологического менеджмента;
- изучение основных этапов разработки и внедрения системы экологического менеджмента и др.

При подготовке учебного пособия использован отечественный и зарубежный опыт написания учебной литературы по проблематике экологического менеджмента, а также наработанный нормативно-законодательный и практический опыт в данной области исследования.

# Глава 1

## ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ СИСТЕМЫ

Два мира есть у человека:  
Один, который нас творил,  
Другой, который мы от века  
Творим по мере наших сил.

*Н. Заболоцкий*

### 1.1 Понятие экологической системы

Экосистема является основным понятием в экологии. Впервые термин «экология» появился в эпоху промышленной революции и был принят в научный оборот в 1866 году. Его ввел немецкий естествоиспытатель, зоолог Эрнст Геккель в качестве обозначения одного из разделов биологии, касающегося изучения взаимодействия растительных и животных организмов между собой и окружающей средой.

В последние годы предмет экологии существенно расширился, а исследования по ее проблемам приобретают все большую значимость по мере промышленного развития. Сегодня экология с точки зрения решения многих смежных проблем стала достаточно привлекательной для многих наук, таких как социология, экономика, география и др. Соответственно стали формироваться и отдельные, главным образом прикладные, направления экологии – экология мегаполиса, инженерная экология, промышленная экология, социальная экология и др. Такая дифференциация научных знаний стала характеризоваться как экологизация науки. В конце XX века экология стала заниматься изучением закономерностей взаимодействия общества и окружающей среды. Современная экология не ограничивается только рамками биологической дисциплины, трактующей отношения главным образом между животными и растениями, она превращается в междисциплинарную науку, изучающую сложнейшие проблемы взаимодействия человека с окружающей средой [5].

Таким образом, под *экологией* понимается наука, изучающая закономерности взаимодействия общества и его среды обитания (окружающей среды), проблемы и методы ее охраны [1].

Обратимся к наиболее часто употребляемым *экологическим терминам*. В качестве исходных рабочих терминов используются следующие:

- *объект экологии* – виды, сообщества, популяции организмов флоры и фауны, экосистемы, их компоненты;
- *среда обитания общества* – территория проживания и жизнедеятельности человека, народа, сообщества народов;

– *окружающая среда* – среда обитания и производственной деятельности человечества, или природная и искусственная среда, окружающая человека, в том числе созданные им объекты природы и объекты жизнедеятельности (здесь следует уточнить, что, по мнению Г. В. Белова, строго обособленные определения для понятий среды обитания и окружающей среды практически отсутствуют. Целесообразно придерживаться следующего принципа: словосочетание «среда обитания» согласуется с обществом, а «окружающая среда» – с предприятием, осуществляющим хозяйственную деятельность) [1];

– *экологическая система (экосистема)* – единый природный комплекс, образованный живыми организмами и средой их обитания, в котором все компоненты системы взаимодействуют друг с другом и с окружающей их средой посредством обмена веществом, энергией и информацией таким образом, что эта единая система сохраняет устойчивость в течение продолжительного времени.

Термин «экосистема» был введен в экологию английским ботаником А. Тенсли в 1935 году. В отечественной научной литературе представление об экосистемах появилось в работах В. Н. Сукачева (1942), который обобщил их в учение о биогеоценозах. В этой теории нашли отражение идеи о единстве организмов с физическим отражением, о закономерностях, которые лежат в основе таких связей, об обмене веществами и энергией внутри биогеоценоза (экосистемы).

Исходя из определения, для *естественной экосистемы* можно выделить три характерных признака:

- 1) экосистема состоит из живых и неживых компонентов;
- 2) в экосистеме реализуется полный цикл от создания органического вещества до его разложения на неорганические составляющие;
- 3) экосистема проявляет устойчивость в течение определенного периода времени.

Примерами природных экосистем являются озеро, лес, пустыня, тундра, суша, океан, биосфера. Понятие экосистемы, таким образом, применимо к любой совокупности живых организмов и их местообитания.

Экосистема является важнейшей структурной единицей устройства окружающего мира. Основу экосистем составляют живое вещество, характеризующееся биотической структурой, и среда обитания, обусловленная совокупностью экологических факторов. Рассмотрим немного подробнее.

1. *Биотическая структура экосистем* характеризуется единством и сочетанием живого и неживого вещества. Это проявляется в том, что под воздействием энергии солнца из элементов неживой природы синтезируются органические вещества, формирующие все живое на планете. Одно-

временно с этим в природе происходит процесс потребления и разложения органического вещества вновь на исходные неорганические соединения. Совокупность этих процессов протекает в рамках экосистем различных уровней иерархии. При огромном многообразии экосистем все они обладают структурным сходством, поскольку в каждой из них выделяются продуценты, различные уровни консументов, детритофагов и редуцентов. Они и составляют биотическую структуру экосистем.

2. *Экологические факторы* представляют собой множество отдельных компонентов среды обитания, влияющих на организмы. По природе происхождения принято выделять абиотические, биотические и антропогенные факторы. Свойства неживой природы, прямо или косвенно влияющие на живые организмы, относятся к абиотическим факторам. Биотические факторы включают в себя все формы воздействия живых организмов друг на друга. И до недавнего времени к биотическим факторам относили также воздействие человека на живые организмы, однако в настоящее время выделяют особую категорию факторов, порождаемых человеком – антропогенные факторы. К ним относятся все формы деятельности человека, с одной стороны, приводящие к изменению среды обитания и других видов, а с другой – непосредственно отражающиеся на жизни человеческого общества. В результате такого взаимодействия каждый живой организм испытывает влияние неживой природы, других организмов, в том числе человека, и одновременно с этим оказывает воздействие на каждую другую составляющую экосистемы.

Возникновение и усиление влияния антропогенных экологических факторов привело к тому, что в процесс обмена вещества и энергии между живой и неживой природой встраивается посредник, контролирующий естественный обмен. Этим посредником выступает человек.

По мере развития разум проникает в обменные процессы в экосистеме и преобразует их. При этом меняется характер обмена, он становится обусловленным, заданным, умышленным. Руководствуясь своим собственным мировоззрением, человек начинает действовать целенаправленно. В результате человеческой деятельности естественные (природные) экосистемы преобразуются в *социоприродные*, состоящие из неживой природы, живой природы и неприроды – культуры, то есть того, что создал человек искусственно [12]. Это динамическая система «природа–общество» с постоянно меняющимися естественными условиями среды обитания человека и уровнем использования обществом окружающей природной среды [14].

Несмотря на многообразие экологических факторов и различную природу их происхождения, существуют некоторые общие правила и закономерности их воздействия на живые организмы. Для жизни организмов не-

обходимо определенное сочетание условий. Если все условия среды обитания благоприятны, за исключением одного, то именно это условие становится решающим для жизни рассматриваемого организма.

В природе все экологические факторы действуют совместно. Оптимальная зона и пределы выносливости организма по отношению к какому-либо фактору среды могут смещаться в зависимости от того, в каком сочетании действуют одновременно другие факторы. Эта закономерность получила название взаимодействия экологических факторов. Однако взаимная компенсация имеет определенные пределы и полностью заменить один из факторов другим нельзя. Отсюда следует вывод, что все условия среды, необходимые для поддержания жизни, играют равную роль и любой фактор может ограничивать возможности существования организмов – это *закон равнозначности всех условий жизни*. Известно, что каждый фактор неодинаково влияет на разные функции организма. Условия, оптимальные для одних процессов, например для роста организма, могут оказаться зоной угнетения для других, например для размножения, и приводить к гибели, для третьих. Поэтому жизненный цикл, в соответствии с которым организм в определенные периоды осуществляет преимущественно те или иные функции – питание, рост, размножение, расселение, – всегда согласован с сезонными изменениями факторов среды.

Среди законов, определяющих взаимодействие индивида или особи с окружающей его средой, выделим *правило соответствия условий среды генетической предопределенности организма*. Оно утверждает, что вид организмов может существовать до тех пор и постольку, поскольку окружающая его природная среда соответствует генетическим возможностям приспособления этого вида к ее колебаниям и изменениям. Каждый вид живого возник в определенной среде, в той или иной степени приспособился к ней и дальнейшее существование вида возможно лишь в данной или близкой к ней среде. Резкое и быстрое изменение среды жизни может привести к тому, что генетические возможности вида окажутся недостаточными для приспособления к новым условиям. На этом, в частности, основана одна из гипотез вымирания крупных пресмыкающихся с резким изменением абиотических условий на планете: крупные организмы менее изменчивы, чем мелкие, поэтому для адаптации им нужно гораздо больше времени. В связи с этим коренные преобразования природы опасны для ныне существующих видов, в том числе и для самого человека.

Невероятное генетическое разнообразие на нашей планете позволяет видам непрерывно изменяться. Каждый существующий вид представляет собой накопленную генетическую информацию, которая позволяет ему приспособиться к определенным изменениям окружающей среды. Биоразнообразие – это «страховая политика» природы против катастроф. Со-

хранение генофонда планеты, а значит, и биоразнообразия – одна из важнейших задач человечества.

Таким образом, экология рассматривает взаимодействие живых организмов и неживой природы. Это взаимодействие, во-первых, происходит в рамках определенной системы (экосистемы) и, во-вторых, оно не хаотично, а определенным образом организовано, подчинено законам.

## 1.2 Иерархия экологических систем

Приведенные примеры экосистем позволяют утверждать, что более простые экосистемы выступают как составные части более сложно организованных экосистем. При этом реализуется иерархия организации систем, в данном случае экологических. Иерархия экосистем – соподчинение экосистем различного уровня организации, в котором меньшие по объему или низшие системы составляют большие, сами являющиеся подсистемами более крупных систем. Важным следствием иерархической организации экосистем является то, что по мере объединения компонентов в более крупные блоки, которые, в свою очередь, объединяются в системы, у этих новых функциональных единиц возникают новые свойства, отсутствовавшие на предыдущем уровне. Такое наличие у системного целого особых свойств, не присущих его подсистемам, а также сумме элементов, не объединенных системообразующими связями, принято называть *эмерджентностью*. Такие качественно новые, эмерджентные свойства экологического уровня или экологической единицы нельзя предсказать исходя из свойств компонентов, составляющих этот уровень или единицу. Хотя данные, полученные при изучении какого-либо уровня, помогают при изучении следующего, с их помощью нельзя полностью объяснить явления, происходящие на этом уровне.

Принцип эмерджентности имеет важное значение для экологического мышления. Так, одно дерево не может составить леса, разрозненные деревья – тоже; лес возникает лишь при определенных условиях – достаточной густоте древостоя, соответствующей флоре и фауне, сформированных сообществах взаимосвязанных организмов, живущих на данной территории, и при других условиях, то есть эмерджентные свойства возникают в результате изменения природы этих компонентов, а не в результате изменения количества этих компонентов [9]. Отметим, что принцип эмерджентности лежит в основе рассмотрения иерархических уровней экосистем.

Масштабы экосистем различны: микросистемы (например, болотная кочка, дерево, покрытый мхом камень или пень, горшок с цветком и т. п.), мезоэкосистемы (озеро, болото, песчаная дюна, лес, луг и т. п.), макроэко-

системы (континент, океан и т. п.). Следовательно, существует своеобразная иерархия макро-, мезо- и микросистем разных порядков.

Относительно социоприродных экосистем следует рассматривать более сложное их иерархическое построение (рис. 1.1).

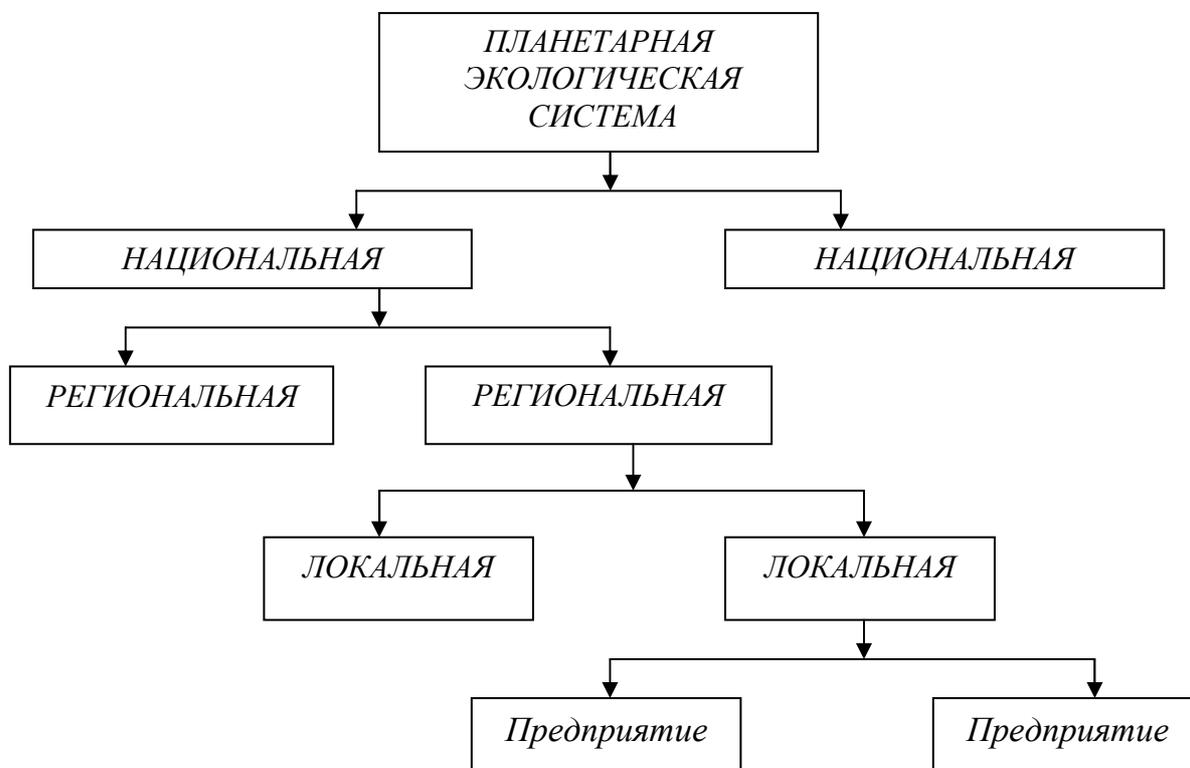


Рисунок 1.1– Иерархические уровни социоприродных экологических систем

Последствия и результаты жизнедеятельности человечества оказывают экологически вредное воздействие на разных уровнях состояния среды обитания. Первым, самым высоким уровнем среды обитания общества выступает совокупность планетарных (глобальных) образований вещества и энергии, каждое из которых можно рассматривать как самостоятельную экосистему.

Именно *планетарная экосистема* обеспечивает устойчивое развитие общества и среды обитания. Вместе с тем человеческая деятельность может вносить дисбаланс в относительно устойчивое состояние планетарной экосистемы.

В планетарном масштабе экосистема включает биосферу, гидросферу, атмосферу, литосферу и техносферу, которые тесно связаны между собой и обмениваются веществом и энергией (рис. 1.2).

*Биосфера* – совокупность всего живого на планете Земля, включая и человека. Биосфера состоит из живого, или биотического, и неживого, или абиотического, компонентов.

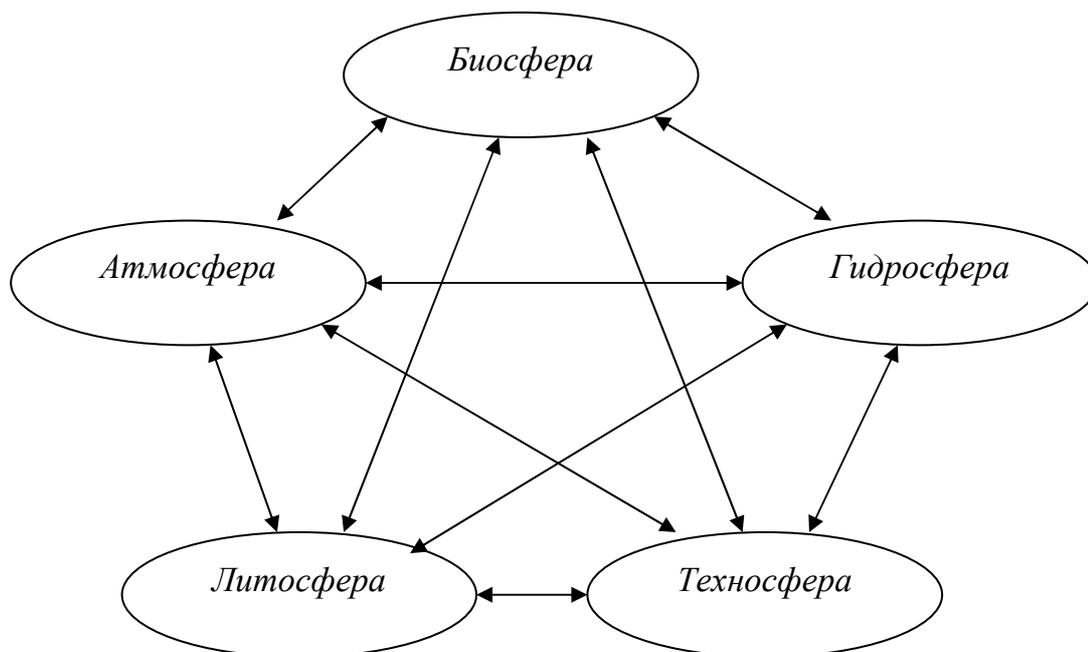


Рисунок 1.2 – Планетарная экологическая система [2]

Биотический компонент – это вся совокупность живых организмов (по Вернадскому – «живое вещество»). Абиотический компонент – сочетание энергии, воды, определенных химических элементов и других неорганических условий, в которых существуют живые организмы.

Биосферой В. И. Вернадский назвал ту область нашей планеты, в которой существует или существовала когда-либо жизнь и которая постоянно подвергается или подвергалась воздействиям живых организмов [2].

Значение организмов обусловлено их большим разнообразием, повсеместным распространением, длительностью существования в истории Земли, избирательным характером биохимической деятельности и исключительно высокой химической активностью по сравнению с другими компонентами природы. Поддержание динамического равновесия между биотическим и абиотическим компонентами биосферы является необходимым условием существования всех форм жизни. Воздействие человека на биосферу, сопровождающееся ухудшением качества воды, сведением лесов или выбросом в атмосферу загрязняющих веществ, может создать угрозу жизни на Земле.

*Атмосфера* – газовая оболочка Земли, связанная с ней силой тяжести и принимающая участие в ее вращении. Воздушная оболочка Земли является защитным слоем от вредных для земной среды обитания космического излучения, потока метеоритных тел, ионизированных частиц солнечных вспышек и т. д. Она выполняет функции выравнивания концентрации газов и поддержания климатического режима планеты. Состояние воздушной среды во многом определяет возможность и полноценность протекания всех жизненных процессов на Земле, которые требуют обеспечения очень узких диапазонов величин по газовому составу воздуха, его

температурному режиму, давлению и влажности. Незначительные отклонения этих параметров от величин равновесных диапазонов воздушной среды вызывают резко негативные и даже катастрофические последствия для земной среды обитания.

*Гидросфера* – природные воды планеты Земля, то есть совокупность всех водных запасов Земли. Все их многообразие в жидком, твердом и газообразном состоянии можно разделить на четыре группы:

- 1) воды мирового океана – океаны, моря, заливы, проливы;
- 2) воды суши – реки озера, ледники, болота;
- 3) воды атмосферы – облака и водяной пар;
- 4) воды в составе живых организмов.

Большая часть воды сосредоточена в океане, водное пространство мирового океана составляет 71 % всей поверхности Земли, а объем водной оболочки равен 0,025 % массы Земли [3]. Физическое состояние гидросферы характеризуется плотностью, температурой и концентрацией растворенных в воде солей.

Негативные воздействия хозяйственной деятельности человечества на водные ресурсы нарушают условия воспроизводства биоресурсов, приводят к нарушению параметров водной среды. Водные бедствия приводят к тяжелым последствиям для среды обитания общества вследствие не только огромной массы и объема водной среды, но и воздействия на атмосферу (круговорот воды в природе) и литосферу.

*Литосфера* – верхняя твердая оболочка Земли в пределах 50–200 км, т. е. континентальная и океаническая земная кора, главной составляющей которой является почвенный покров. Литосфера, наряду с атмосферой и гидросферой, является составной частью биосферы [2]. Основными характеризующими параметрами литосферы являются температура, влажность, пористость, состав веществ и их концентрация.

Вредные воздействия на параметры недр и почвенного слоя Земли в результате человеческой деятельности являются наиболее массовыми и разрушительными для природы. Наиболее отрицательными воздействиями являются утилизация и захоронение зараженных организмов, радиоактивных, химических, бактериологических компонентов оружия массового поражения, токсических жидких и твердых отходов, строительство дренажных систем, искусственных водных артерий и акваторий, сбросы загрязненных водных отходов и введение в эксплуатацию неэффективных очистных сооружений. Серьезные последствия также вызывают землетрясения, вулканические явления, тайфуны, цунами и т. п., в немалой степени обусловленные искусственными изменениями параметров состояния недр и почвенного слоя Земли вследствие человеческой деятельности. Поэтому именно данный компонент планетарной экосистемы приобретает наи-

большее природоохранное значение для человека на современном этапе экологизации общества и среды его обитания.

*Техносфера* – это объект планетарной экосистемы, состоящей из элементов биосферы, гидросферы, атмосферы и литосферы, претерпевших антропогенные изменения или созданных искусственно в результате сознательной деятельности человека [2]. Она включает совокупность всех функционирующих и старых, не действующих технических объектов и всех продуктов их деятельности, возникших на Земле и в космосе. К продуктам деятельности относятся изменение химического состава воды, почвы и атмосферы; изменения земной коры в виде подземных выработок и отвалов извлеченных пород; биогеоценотические изменения, вызванные распашкой земель, осушением болот, созданием водохранилищ и т. д. Техносфера развивалась и создавалась для обеспечения благополучного существования человека и улучшения условий его жизни. Зародившись в виде технических элементов, призванных компенсировать и усилить трудовые и интеллектуальные возможности человека, техносфера постепенно не только формирует искусственную среду обитания, но и становится «физиологической» системой общества, осуществляющей вещественно-энергетический обмен с окружающим миром.

Неосознанное обществом саморазвитие техносферы привело к ряду крупномасштабных негативных последствий. На протяжении всей истории человечества техносфера развивалась стихийно, будучи ограниченной лишь ресурсами биосферы. Но, начиная с XX века, создание новых технических систем все чаще стало приносить больше вреда и зла, чем пользы и добра. Дальнейшее стихийное развитие техносферы уже угрожает благополучному существованию человека. В связи с этим в будущем должно осуществляться научно-обоснованное формирование гармоничной техносферы, которая вызовет значительное возрастание количества объектов технического творчества и принципиально новых классов задач по совершенствованию и преобразованию сложных комплексов технических систем, решаемых с учетом ограничений и требований нормального существования биосферы и человека [10].

Но все-таки основной составляющей планетарной экосистемы является биосфера. Стратегия биосферы – это саморазвитие, которое не имеет приоритетов и реализуется с момента возникновения жизни на Земле. Возрастающее воздействие человека на биосферу создает реальную угрозу ее деградации, в том числе и человека как биологического вида вследствие различных мутационных (мутагенных) процессов.

Планетарная экологическая система представляет собой совокупность национальных экосистем.

Основой существования и развития *национальной экосистемы* яв-

ляются расположенная в определенных границах территория Земли, ее недра, почвенный слой, водные территориальные ресурсы и акватории океанов и морей, воздушное пространство, ограниченное признанными международными правовыми актами, флора и фауна, уклад жизни людей. Национальная экосистема характеризуется взаимодействием и взаимовлиянием всех параметров жизнедеятельности на территории данного государства (или объединения государств) на общество и среду его обитания на данной территории.

Поскольку компонентами национальной экосистемы выступают основные компоненты планетарной экосистемы, то все рассмотренные выше параметры состояния планетарной экосистемы остаются неизменными. Принципиальное отличие состоит лишь в том, что параметры состояния национальной экосистемы имеют свои равновесные диапазоны изменения величин параметров. Важными *компонентами национальной экосистемы* является совокупность:

- 1) государственных заповедников;
- 2) территориальных ландшафтных парков;
- 3) водных акваторий размножения и добычи биоресурсов;
- 4) залежей полезных ископаемых в недрах земли;
- 5) особо охраняемых отдельных территорий поверхности Земли;
- 6) транспортных коммуникаций;
- 7) природных источников излучений;
- 8) подземных запасов пресной воды [1].

Регулирование состояния национальной экосистемы заключается в поддержании основных параметров ее компонентов в требуемых диапазонах.

Во многих странах мира население своей хозяйственной деятельностью повышает риск возможной техногенной катастрофы национального и наднационального масштаба, которая может явиться отложенной экологической катастрофой, если не принять мер государственного вмешательства в сложившуюся ситуацию.

Основное влияние на национальную экосистему оказывает экологическая деятельность *региональных и локальных экосистем*. Территориальный принцип организации экологической деятельности распространяется и на региональные (административно-территориальные образования в государстве) и локальные (местные, территориально ограниченные) экосистемы. Именно в регионах сосредоточены все виды ресурсов, инновационный и производственный потенциал, разнообразная хозяйственная деятельность. Абсолютное большинство экологических программ и проектов имеют региональный статус. Поэтому необходимы специальные виды экологической деятельности: экологическая экспертиза, экологический

аудит, экологический контроль, оценка экологического ущерба от хозяйственной деятельности, мониторинг состояния окружающей среды.

**Экологическая система предприятия** представляет собой микромодель региональной экосистемы, но с определенными специфическими особенностями. По мнению Г. В. Белова, экосистема предприятия обладает дополнительными и конкретными функциями.

Рассматривая предприятие как низший уровень иерархического ряда экосистем, можно отметить, что основные направления его экологической деятельности наследуют основные свойства экосистем более высокого порядка. Вместе с тем экологическая деятельность предприятия организуется на основе распорядительных документов его руководства, которое осуществляет контроль за этой деятельностью и несет за это ответственность [1].

Таким образом, устройство природы и ее взаимодействие с обществом необходимо рассматривать как системное целое, состоящее из иерархического ряда экосистем, высшей из которых является уникальная глобальная планетарная экосистема. Грозящая всему человечеству катастрофа состоит в том, что нарушен один из признаков, которым должна обладать экосистема: биосфера как основная часть экосистемы деятельностью человека выведена из состояния устойчивости. В силу своих масштабов и многообразия обменных процессов она, скорее всего, не погибнет, но обязательно в этом случае перейдет в новое устойчивое состояние, изменив при этом свою структуру, прежде всего неживую, а вслед за ней неизбежно и живую. Человек как биологический вид меньше других имеет шанс приспособиться к новым быстро изменяющимся внешним условиям и, скорее всего, исчезнет первым. Поэтому сегодня объективной необходимостью становится удержание планетарной экосистемы в динамически устойчивом равновесии, позволяющем сохранять основные свойства и признаки уже сложившейся экосистемы.

### **1.3 Устойчивость экологических систем**

В природе за длительный период ее существования выработался механизм поддержания экологического равновесия естественных экосистем.

Каждая экосистема – это динамическая структура. Встает вопрос: что препятствует хищникам истребить все свои жертвы? Почему один вид не может вытеснить все остальные в ходе конкуренции? Иначе говоря, за счет чего поддерживается стабильность, устойчивость экосистем? Основная причина, позволяющая экосистемам длительное время сохранять постоянный видовой состав, а значит, и устойчивость заключается в том, что

элементы, образующие экосистему, находятся в динамическом равновесии.

*Экологическое равновесие – это сохранение природной, естественной экосистемы в определенном состоянии в течение характерного для нее времени [12].*

Еще В. И. Вернадский доказал, что вещество и энергия на планете Земля находятся в постоянном круговороте. Наиболее интенсивному и быстрому круговороту подвергаются легкоподвижные вещества – газы и природные воды, составляющие атмосферу и гидросферу. Более медленный круговорот совершает материал континентов. Этот материал путем выветривания и последующего перемещения удаляется с поверхности суши за 30–100 млн лет. Биохимический круговорот представляет собой обмен химических элементов и их природных соединений между живым веществом и неживой природой. Осуществление многочисленных круговоротов вещества в биосфере приводит к саморегулированию природных экосистем, что придает им устойчивость.

Экологическое равновесие естественных экосистем сохранялось вплоть до появления человека. Человек стал по-иному приспосабливаться к природной среде – он стал ее изменять. Этот способ никогда не использовался ни одним живым организмом, существовавшим до человека. Именно использование данного метода приспособления к природе привело, как уже было отмечено выше, к формированию и возникновению более сложных и противоречивых социоприродных экосистем.

Основные свойства и законы природы человек начал использовать против нее же самой, задавая природным процессам те направления и темпы, которые соответствуют целям его деятельности. На этой основе человек установил господство над природой посредством выполнения трудовых действий. Следует отметить, что труд имеет двойственное значение. С одной стороны, это благо для человека, освободившее его от зависимости от природы, а с другой – это разрушительное воздействие на природную среду.

По мере развития человеческой деятельности экологическое равновесие стало выступать как соотношение ресурсных и экологических возможностей природы, с одной стороны, и хозяйственных потребностей человеческого общества – с другой. В этом и заключается ключевое отличие установления равновесия в естественных и социоприродных экосистемах – в естественных экосистемах происходят саморегуляция, самонастраивание всех подсистем экосистемы, а в социоприродных роль координатора и управленца берет на себя человеческое общество. Достаточно длительное время это влияние и управление осуществлялись лишь в интересах одной части социоприродной экосистемы – человечества. Пренебрежение инте-

ресами других подсистем, рассмотрение их в качестве средства повышения комфорта социальной жизни оказывают дестабилизирующее воздействие на природную среду и приводят к нарушению равновесия экосистем.

В отличие от доиндустриального периода, когда такие нарушения носили локальный характер, в период промышленного развития и в постиндустриальную эпоху человек в дополнение к старым формам деформации природной среды добавил еще и физико-химические воздействия, интенсивность которых намного превышает прежние способы воздействия. В результате локальные и региональные деформации окружающей среды увеличились и приобрели масштабы национальных и планетарных деформаций.

Исходя из взгляда на биосферу как глобальную экосистему все многообразие видов деятельности человека в биосфере приводит к изменениям состава биосферы, круговоротов и баланса слагающих ее веществ; энергетического баланса биосферы. Направленность и степень этих изменений таковы, что самим человеком им дано название экологического кризиса.

Рассматривая понятие экологический кризис, можно выделить три непрерывных фазы развития: 1) саморегенерация экосистем; 2) уровень нарушения экологического равновесия, который представляет опасность для существования экосистем; 3) уровень начала несовместимых с жизнью изменений, приводящий к вымиранию всех или части живых существ на большем или меньшем географическом пространстве. Такая фаза обозначается как «экологические катастрофы».

Еще в середине шестидесятых годов двадцатого столетия, когда проблемы предотвращения экологических катастроф оказались в центре внимания мировой общественности, остро встал вопрос: сколько времени остается в запасе у человечества? Когда оно начнет пожирать плоды своего пренебрежительного отношения к окружающей среде? Тогда ученые рассчитали: остается порядка 30–35 лет. Сейчас это время настало. Представители настоящего поколения стали свидетелями глобального экологического кризиса, спровоцированного экологически безответственной деятельностью человека.

Однако нельзя утверждать, что последние десятилетия прошли даром. За это время была создана более твердая научная основа понимания проблем окружающей среды, образованы регламентирующие органы на всех уровнях, организованы многочисленные общественные экологические группы, приняты полезные законы и постановления, достигнуты некоторые международные договоренности. Вместе с тем ликвидируются в основном последствия, а не причины сложившегося положения. Например,

люди по-прежнему применяют все новые средства предотвращения загрязнений автомобилями и добывают все больше нефти для обеспечения их эксплуатации, хотя в последние годы делаются попытки развития альтернативного топлива. Человечество обеспокоено и стремится спасти от вымирания несколько видов, не обращая внимание на демографический взрыв, приводящий к истощению и уничтожению природных экосистем. Основным выводом становится совершенно ясным: системы, противоречащие естественным принципам и законам, неустойчивы. Попытки сохранить их становятся все более дорогостоящими и сложными и в любом случае обречены на неудачу.

Чтобы принимать долгосрочные решения, необходимо обратить внимание на *принципы, определяющие устойчивое развитие*, среди которых в современной литературе выделяются:

- ответственность перед будущим;
- равенство возможностей развития и удовлетворения потребностей различных поколений;
- право каждого человека на здоровую и деятельную жизнь в гармонии с природой, на жизнь в экологически чистой и благоприятной для него окружающей среде;
- обеспечение сбалансированности экономики и экологии или сохранение биосферы;
- экологизация сознания и мировоззрения;
- искоренение бедности и предотвращение значительных различий в уровне жизни людей;
- экологизация образования и идеологическая обеспеченность устойчивого развития;
- рационализация масштабов и структуры личного потребления населения;
- опережающее принятие эффективных мер по недопущению ухудшения состояния окружающей природной среды, предотвращению экологических и техногенных катастроф;
- экологизация всех сфер жизнедеятельности и др. [13].

В настоящее время сохранение экологического равновесия трактуется как достижение устойчивого развития.

Переход к устойчивому развитию предполагает целенаправленное и последовательное восстановление естественных экосистем до такого уровня, который позволит обеспечить устойчивость окружающей среды и при котором появляется реальная возможность существования будущих поколений людей с выполнением обязательного условия – удовлетворения их жизненно важных потребностей. Все это требует постепенного соединения в единую самоорганизующуюся систему экономической, экологи-

ческой и социальной сфер деятельности человечества. В этом смысле устойчивое развитие предполагает как минимум экономическую эффективность, биосферосовместимость и социальную справедливость при общем снижении антропогенного давления на биосферу.

Пока не существует удовлетворительного и общепризнанного научно обоснованного подхода к созданию полностью биосферосовместимого хозяйства, который бы устроил современную цивилизацию. Разрешение этого эколого-экономического противоречия видится в создании новой модели хозяйствования – *равновесной*, или *устойчивой*, экономики, базирующейся на принципах всесторонней и полной интенсификации и экологизации.

#### 1.4 Экологическая безопасность общества

В последнее время все чаще в научных и публицистических источниках поднимаются вопросы, так или иначе связанные с начинающей развиваться новой политико-правовой концепцией обеспечения экологической безопасности природы, общества, человека, государства, планеты. Безуспешные попытки общества организовать взаимодействие с природой в формах рационального природопользования и охраны природных объектов привели к возникновению различных факторов опасности и сопутствующих им рисков и, как следствие, к развитию новой формы взаимодействия общества и природы – обеспечения экологической безопасности.

Глубинная суть устойчивого развития состоит в сохранении и человеческой цивилизации, и биосферы. Экологическая безопасность, являясь, наряду с социально-экономической устойчивостью, составной частью концепции устойчивого развития, основывается на осознании взаимозависимости человеческого сообщества и природы. Это вызывает всеобщее признание:

- необходимости выработки превентивных экологических запретов до наступления загрязнения природных объектов;
- обязательности создания социально-экономического механизма при взаимодействии общества и природы типа «природа – товар – деньги – природа»;
- приоритета экологической безопасности при осуществлении любых видов человеческой деятельности [12].

Приведем несколько определений понятия «экологическая безопасность».

**Экологическая безопасность** – состояние защищенности личности, общества, государства от потенциальных или реальных угроз, создавае-

мых последствиями вредного воздействия на окружающую среду, вызываемых повседневным загрязнением среды обитания в связи с хозяйственной деятельностью человека, функционированием производственных объектов, а также в результате стихийных бедствий и катастроф [6].

*Экологическая безопасность* – система политических, правовых, экономических, технологических и иных мер, направленных на обеспечение гарантий защищенности окружающей среды и жизненно важных интересов человека и гражданина от возможного негативного воздействия хозяйственной и иной деятельности и угроз возникновения чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера в настоящем и будущем времени; состояние защищенности жизненно важных интересов личности, общества и окружающей природной среды от угроз, возникающих в результате антропогенных и природных опасных воздействий [7].

*Экологическая безопасность* – составляющая национальной безопасности, включающая контроль за состоянием окружающей среды (природных ресурсов, воды, атмосферы, почвы, растительного и животного мира) и разработку мер, исключающих возникновение экологических кризисов и катастроф, угрожающих нормальной жизнедеятельности человека и общества. Экологическая безопасность связана с сохранением устойчивой взаимозависимости между природой и человеком, рациональным использованием ресурсов, регулированием процессов, ведущих к возможному загрязнению природных сфер и возникновению экологически опасных явлений [8].

Все приведенные определения демонстрируют единство взглядов различных авторов на понятие «экологическая безопасность». Все они содержат основную мысль, заключающуюся в достижении состояния защищенности всех элементов экосистемы на различных уровнях иерархии посредством грамотного управления человеческой деятельностью с целью сохранения и восстановления природной среды.

Основной причиной нарушения состояния экологической безопасности выступает экологический кризис, возникающий в процессе нарушения гармоничного взаимодействия системы «общество–природа» на локальном, региональном и глобальном уровнях.

Исходя из содержания рассматриваемого понятия, можно с уверенностью утверждать, что обеспечение экологической безопасности в рамках исключительно национальных интересов в полной мере невозможно и является общемировой задачей. Поэтому данному вопросу уделяется повышенное внимание в рамках работы различных международных мероприятий – симпозиумов, саммитов, конференций и т. п. Каждая из стран-участниц подобных мероприятий стремится внести свой полноценный

вклад в обеспечение экологической безопасности, учитывая при этом собственные национальные интересы.

Разработка современной концепции обеспечения экологической безопасности основана на идее предупреждения и возмещения вреда, причиненного окружающей среде, здоровью и имуществу граждан путем загрязнения, порчи, уничтожения, повреждения, нерационального использования природных ресурсов, разрушения естественных экологических систем и другими экологическими последствиями нерациональной антропогенной деятельности.

Обеспечение экологической безопасности осуществляется на различных уровнях (рис. 1.3). Глобальный уровень управления экологической безопасностью предполагает прогнозирование и отслеживание процессов и состояния планетарной экосистемы и составляющих ее подсистем. Это прежде всего мониторинг и управление основными факторами, характеризующими экологический кризис. Управление глобальной экологической безопасностью является прерогативой международных организаций: ООН, ЮНЕСКО, ЮНЕП и др.

Ключевым этапом на пути решения глобальных экологических проблем и укрепления экологической безопасности являются периодические конференции ООН по проблемам окружающей среды и развития. Методы управления включают принятие международных актов по защите окружающей среды, реализацию межгосударственных экологических программ, создание межправительственных сил по ликвидации экологических катастроф.

Так, на глобальном уровне был решен ряд экологических проблем международного масштаба – запрещены испытание ядерного оружия во всех средах, китобойный промысел, введены международные Красные книги по сохранению биоразнообразия, принята декларация о запрете производства озоноразрушающих веществ и др.

Межгосударственный, федеральный, региональный и территориальный уровни управления ориентируются на решение проблем обеспечения экологической безопасности крупных географических или экономических зон. Данный уровень экологической безопасности предполагает реализацию следующих направлений:

- экологизация экономики;
- разработка и внедрение новых экологически безопасных технологий;
- поддержание темпов экономического развития, не препятствующих восстановлению качества окружающей среды и способствующих рациональному природопользованию [12].

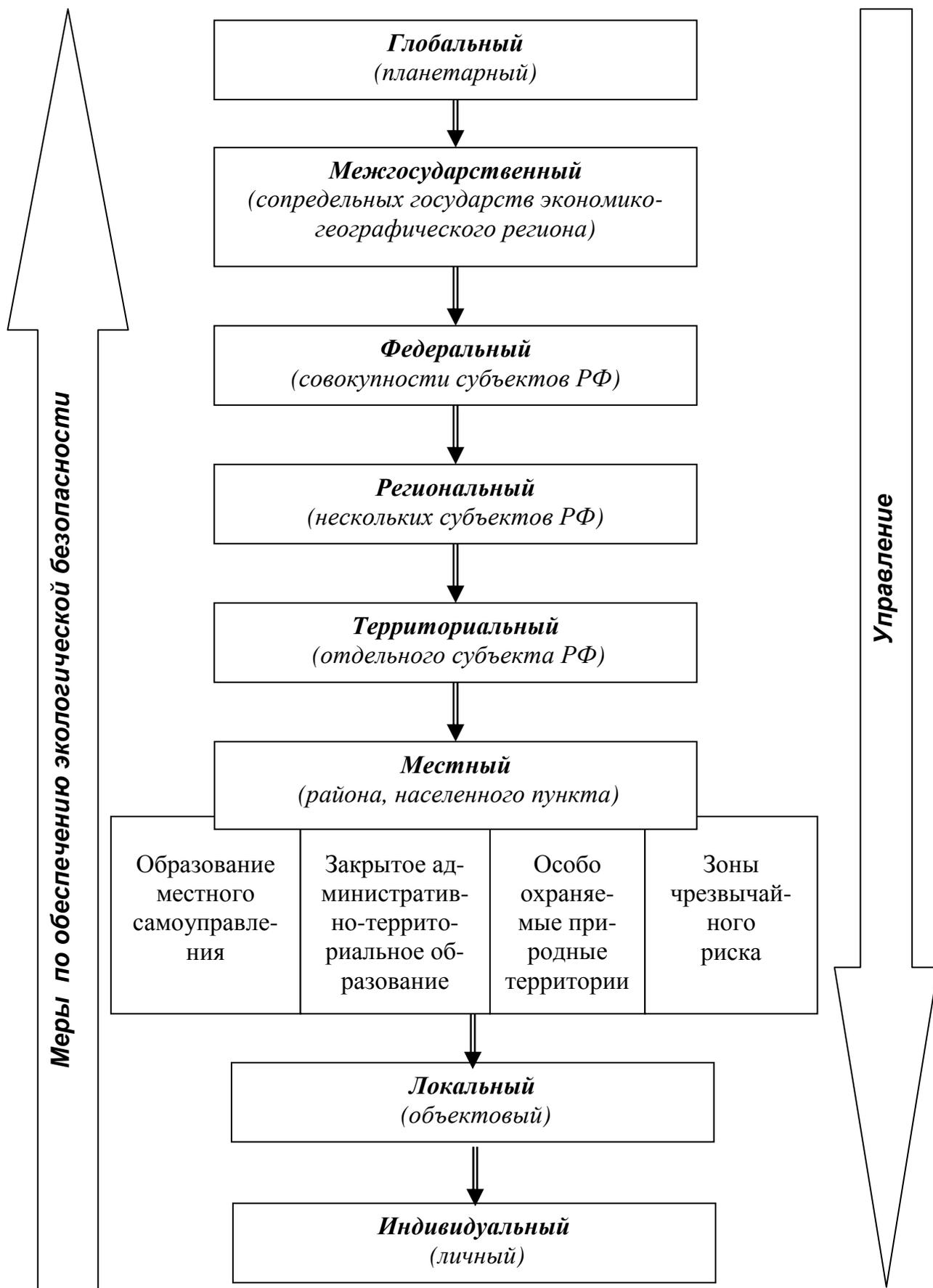


Рисунок 1.3 – Уровни управления экологической безопасностью

Концептуальный подход к обеспечению экологической безопасности Российской Федерации закономерен и объясняется глобальной угрозой экологических катастроф, поставившей человечество как биологический вид на грань выживания.

*Потребность в разработке и реализации концепции экологической безопасности России* на современном этапе объективно обусловлена рядом обстоятельств.

Во-первых, организация обеспечения экологической безопасности как одно из направлений государственной внутренней и внешней политики осуществляется в любом цивилизованном обществе, которое явно заинтересовано в создании благоприятных условий для устойчивого развития и принятия мер превентивного характера, способствующих устранению угроз экологической безопасности.

Во-вторых, последовательное усложнение взаимосвязей социально-экономического развития, с одной стороны, и научно-технического – с другой, в современную эпоху требует обеспечения на государственном (межгосударственном, международном) уровне организации научного управления общественными (а равно и экологическими) процессами в форме разработки системы социально-правового противодействия неблагоприятным тенденциям в сфере экологии и устранения последствий чрезвычайных ситуаций природно-техногенного характера.

В-третьих, новая социально-политическая и конституционно-правовая ситуация в России, характерной чертой которой является тенденция ее движения в мировое пространство, обуславливают потребность приведения норм отечественной правовой базы в соответствие с международными концепциями обеспечения экологической безопасности.

В-четвертых, положения Концепции национальной безопасности Российской Федерации, предусмотренные Указом Президента Российской Федерации «Об утверждении Концепции национальной безопасности Российской Федерации», должны стать принципиальной основой для конструирования системы взаимоотношений органов государственной власти Российской Федерации с органами государственной власти субъектов Федерации, органами местного самоуправления, хозяйствующими субъектами, общественными объединениями в сфере обеспечения экологической безопасности.

В-пятых, долгосрочная социально-экономическая политика государства должна стать теоретико-методологической базой для разработки и реализации концепции обеспечения экологической безопасности России.

Вышесказанное позволяет сделать вывод, что современный уровень состояния разработанности концепции экологической безопасности Российской Федерации требует системного подхода, выступающего в качест-

ве теоретико-методологической основы, включающей единство теории (экологии, социологии, философии, права, экономики, политологии, психологии и других наук) и хозяйственной практики.

Итак, 17 декабря 1997 года Указом Президента РФ № 1300 утверждена концепция национальной безопасности РФ (с изменениями от 10 января 2000 г. № 24 «О Концепции национальной безопасности Российской Федерации»).

*Концепция национальной безопасности РФ* – это политический документ, отражающий совокупность официально принятых в стране взглядов на цели и государственную стратегию в области обеспечения безопасности личности, общества и государства от внешних и внутренних угроз политического, экономического, военного, техногенного, экологического, информационного и иного характера с учетом имеющихся ресурсов и возможностей [4].

Национальная безопасность является объектом постоянного пристального внимания государственных органов и требует поддержания ее на высоком уровне с целью исключения или предупреждения различных угроз. Под угрозой безопасности принято понимать наличие совокупности условий и факторов, создающих опасность жизненно важным интересам личности, общества и государства. Реальные и потенциальные угрозы объектам безопасности, исходящие от внутренних и внешних источников опасности, определяют содержание деятельности по обеспечению внутренней и внешней безопасности, в том числе экологической.

Основной внешней угрозой экологического характера являются войны, в особенности ядерная война, которая может привести к экологической катастрофе планетарного характера.

Внутренняя угроза представляет собой любую хозяйственную деятельность, осуществляемую различными предприятиями и организациями без учета возможного антропогенного и техногенного их влияния на окружающую природную среду и способную привести к разрушению существующих естественных и социоприродных экосистем.

Для обеспечения экологической безопасности и защиты жизненно важных интересов личности, общества и государства создаются системы обеспечения экологической безопасности от внешней угрозы (включают совокупность международных мирных договоров политического, военного и экологического характера и различные международные органы, осуществляющие контроль за выполнением требований указанных международных договоров) и от внутренней угрозы (система законов РФ в области экологии и защиты окружающей природной среды, а также система государственных органов исполнительной власти, на которые возложена ответственность по контролю и надзору за исполнением требований законов

РФ). Законами РФ также предусмотрены возможность и порядок осуществления контроля экологической безопасности и со стороны общественных организаций и отдельных граждан РФ.

На местном уровне управления экологической безопасностью местными органами государственной власти и управления осуществляется разработка и выполнение соответствующих территориальных планов, выявляются объекты, представляющие особую экологическую опасность, организовывается регулярное информирование граждан об экологической обстановке, ходе осуществления программ по обеспечению экологической безопасности, выплачиваются компенсации за повышенный риск причинения вреда здоровью граждан, обусловленные наличием факторов экологического риска.

В обязанность министерств и ведомств вменяется разработка проектов и осуществление государственных программ обеспечения экологической безопасности; ведение государственного учета и контроля деятельности объектов, представляющих особую экологическую опасность; выявление факторов, объектов и зон экологического риска; проведение оперативных мероприятий в случае угрозы возникновения или экологически опасных ситуаций [11].

Экологическая безопасность промышленного производства локального уровня основывается на оценке экологической опасности отдельных промышленных объектов. Под промышленным объектом понимается отдельно расположенная промышленная площадка предприятия, промышленное предприятие или группа промышленных предприятий, которые могут рассматриваться как единый источник техногенного воздействия.

Уровень экологической безопасности отдельного предприятия определяется присвоенным ему классом опасности, соответствующим характеристикам производственного процесса предприятия. *Класс опасности предприятия* – основная в современной отечественной нормативной базе комплексная характеристика экологической опасности предприятия. Выделяется пять классов опасности в зависимости от величин параметров по воде и по воздуху. В зависимости от класса опасности предприятия нормируются размеры санитарно-защитной зоны (на практике для особо опасных предприятий 1-го и частично 2-го классов размеры санитарно-защитной зоны определяются с помощью дополнительных исследований).

Комплекс характеристик и *показателей экологической безопасности* промышленного предприятия должен обеспечивать возможность:

1) оценки уровня безопасности предприятия в условиях нормальной эксплуатации (при этом должны быть охвачены все три основных аспекта – экологический, социальный и эколого-экономический);

2) прогноза уровня безопасности в случае модернизации предприятия или изменения его структуры;

3) оценки ресурсопотребления предприятия;

4) оценки вероятности аварий и опасности в аварийных условиях.

Последний пункт больше относится к технологическому уровню обеспечения безопасности.

*Безопасность предприятия* может быть описана следующими группами показателей:

1) натуральные и условные, характеризующие вредное влияние предприятия (объемы фактических и условных выбросов и сбросов вредных веществ, вывоза отходов; уровни вредных физических воздействий; рассчитанные и фактические поля средних и максимальных концентраций вредных веществ в различных средах и т. д.);

2) ресурсопотребление и ресурсный баланс предприятия (потребление кислорода, водопотребление, производство и потребление электроэнергии и т. д.);

3) характеристики территории, на которую оказывает воздействие предприятие (плотность населения, структура экосистем, ценность территории);

4) техническое состояние предприятия;

5) комплексные показатели, характеризующие экологическую безопасность предприятия;

6) эколого-экономические показатели, отражающие стоимостной аспект экологической безопасности [15].

Составной частью механизма обеспечения экологической безопасности должен быть всеобъемлющий и эффективный контроль. При этом контроль должен охватывать все звенья систем – от хозяйствующих субъектов до государственных органов. Здесь целесообразно использовать уже существующие системы контроля и надзора, которые представляют местные органы государственной власти, министерства и ведомства, прокуратура, а также ввести парламентский контроль. Если традиционный вид государственного контроля осуществляется исполнительной ветвью власти и направлен непосредственно на собственников хозяйствующих субъектов, то парламентский контроль должен быть ориентирован на исполнительную власть, на выявление того, насколько полно и эффективно она осуществляет возложенные на нее функции.

Наиболее объективным индикатором результативности законодательной системы, программ, планов, мероприятий является мнение граждан, общественности. В этой связи следует развивать институт общественного контроля и изучения общественного мнения по различным уровням обеспечения экологической безопасности. Данные общественного контроля

необходимо использовать на уровне государственного и парламентского контроля, что позволит непрерывно повышать степень фактического обеспечения прав граждан на благоприятные условия проживания.

### *Библиографический список*

1. Белов Г. В. Экологический менеджмент предприятия : учеб. пособие / Г. В. Белов. – М. : Логос, 2006. – 240 с.
2. Воздвиженский Ю. М. Экология: проблемы и решения на предприятиях связи. [Электронный ресурс] / Ю. М. Воздвиженский, Н. А. Короткова, Е. Н. Костромина. – Режим доступа: <http://dvo.sut.ru/libr/eibzd/index.htm>. – Загл. с экрана.
3. Зилов Е. А. Гидробиология и водная экология (организация, функционирование и загрязнение водных экосистем): учеб. пособие / Е. А. Зилов. – Иркутск : Иркут. ун-т, 2008. – 138 с.
4. Искандеров М. Д. Экологическая безопасность – важная составная часть национальной безопасности Российской Федерации. [Электронный ресурс] / М. Д. Искандеров. – Режим доступа: <http://www.eco.nw.ru/lib/1/010106.htm>. – Загл. с экрана.
5. Коробкин В. И. Экология : учебник / В. И. Коробкин, Л. В. Передельский. – Изд. 18-е, доп. и перераб. – Ростов н/Д : Феникс, 2012. – 601 с.
6. Райзберг Б. А. Современный экономический словарь / Б. А. Райзберг, Л. Ш. Лозовский. – 5-е изд., перераб. и доп. – М. : ИНФРА-М, 2007. – 495 с.
7. Российская энциклопедия по охране труда : в 3 т. / под ред. М. Ю. Зурабова. – 2-е изд., перераб. и доп. – М. : Изд-во НЦ ЭНАС, 2007. – Т. 3. – 400 с.
8. Словарь «Война и мир в терминах и определениях». [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.voina-i-mir.ru/dicdefinition/?id=31>. – Загл. с экрана.
9. Соколов Э. М. Экология : учеб. пособие / Э. М. Соколов, Е. И. Захаров, И. В. Панферова. – Тула : УЦИ ТулГУ, 2000. – 172 с.
10. Техническое творчество: теория, методология, практика. Энциклопедический словарь-справочник / под ред. А. И. Половинкина, В. В. Попова. – М. : НПО «Информ–система», 1995. – 408 с.
11. Тилляев Т. Охрана природы или экологическая безопасность? / Т. Тилляев // Экологическая безопасность и гражданская инициатива. – 2002. – № 3. – С. 41–55.
12. Тимофеева С. С. Экологический менеджмент : учеб. пособие для межвузовского использования в техн., экон. вузах / С. С. Тимофеева. – Ростов н/Д : Феникс, 2004. – 349 с.
13. Уткина Н. А. Принципы устойчивого развития: классификация, взаимосвязи, практическая реализация / Н. А. Уткина // Современные проблемы науки и образования. – 2012. – № 3. – С. 286.
14. Ферару Г. С. Экологический менеджмент : учебник для студентов бакалавриата и магистратуры / Г. С. Ферару. – Ростов н/Д : Феникс, 2012. – 528 с.

15. Хлобыстов Е. В. Оценка и моделирование экологической безопасности промышленного производства: региональный аспект / Е. В. Хлобыстов. – Киев : СОПС, 2006. – 275 с.

### ***Контрольные вопросы***

1. Приведите характеристику терминов «среда обитания» и «окружающая среда» с привлечением конкретных примеров.
2. Какие основные признаки характеризуют экосистему?
3. Из каких подсистем состоит экологическая система?
4. Что представляет собой социоприродная система?
5. Охарактеризуйте иерархические уровни социоприродных систем.
6. Какова структура экологической системы? Приведите характеристику всех ее составляющих.
7. Что подразумевается под понятием «техносфера»?
8. Назовите и приведите краткую характеристику компонентов национальной экосистемы.
9. Что понимается под экологическим равновесием?
10. Каковы причины нарушения устойчивости экологических систем?
11. Назовите принципы Концепции устойчивого развития.
12. Приведите определение экологической безопасности.
13. Назовите и охарактеризуйте уровни экологической безопасности.
14. Какие обстоятельства вызывают потребность в разработке и реализации концепции экологической безопасности России?
15. Что представляет собой концепция национальной безопасности? Какие внешние и внутренние угрозы принимаются во внимание при обеспечении экологической безопасности государства?
16. В чем заключается управление экологической безопасностью на местном уровне?
17. Какие показатели характеризуют уровень экологической безопасности предприятия?

### ***Задания для самостоятельного изучения***

1. Дайте подробную характеристику таким природным элементам, составляющим биотическую структуру экосистем, как продуценты, различные уровни консументов, детритофаги и редуценты.
2. Рассмотрите всю совокупность законов и закономерностей существования и развития естественных и социоприродных экосистем. Раскройте их практическое проявление на конкретных примерах.
3. Какие современные направления научно-практической деятельности используются для сохранения биоразнообразия?

4. Какие научные подходы используются в современной литературе при декомпозиции экосистемы на иерархические уровни? Опишите каждый из них подробно.

5. В чем состоит процесс глобальной экологизации? Какие направления экологизации выделяются в современной литературе?

## Глава 2

# КОНЦЕПЦИЯ ЭКОЛОГИЧЕСКОГО МЕНЕДЖМЕНТА

Разум есть способность использовать силы окружающего мира без разрушения этого мира...

*А. и Б. Стругацкие*

### 2.1 Предмет экологического менеджмента

Из истории известно, что во взаимоотношениях природы и человека существуют два критических рубежа.

Первый – когда человек, дитя биосферы, вышел из природы и ощутил себя властителем, покровителем, преобразователем, резко противопоставив свою деятельность окружающему его миру. В результате трудом и знаниями человека были созданы искусственные ландшафты и сооружения, звери и растения, минералы и горные породы и даже подобию животных и человека в виде компьютеров и роботов.

Второй – когда мощная техническая цивилизация трансформировала весь земной шар в цельную организованную структуру потоками товаров, людей, энергии и информации и начала воздействовать на околоземный космос. Техника – великое творение человека – стала решающей силой в биосфере и за ее пределами, превзойдя по своим параметрам совокупную массу и мощь всех живых организмов. В итоге углубились прежние и сформировались новые, неизвестные ранее, глобальные проблемы планеты. Трагизм ситуации проявляется не только в потере большей части природных богатств. Гибель природы обусловила разрушение здоровья людей и развал социального благополучия общества.

Выводы, основанные на анализе, проведенном ведущими отечественными и зарубежными учеными, засвидетельствовали: продолжение производства и потребления укоренившимися методами должно неизбежно привести к необратимой экологической катастрофе [16]. С развитием научно-технического прогресса человек стал не только восхищаться окружающей его природой, но и использовать ее богатства в таких масштабах, которые могут привести к глобальной экологической катастрофе.

Нарушение структуры и условий функционирования природных и социоприродных экосистем все чаще стало приводить к различного рода социальным и экономическим последствиям. В таблице 2.1 отражены наиболее типичные виды человеческой деятельности, то есть антропогенные воздействия, приводящие к возникновению конкретных экологических проблем современности.

Этапы формирования глобальных экологических проблем можно представить в следующей последовательности: экологические проблемы, возникающие в масштабах отдельного предприятия, промышленного района, региона, страны, континента и земного шара.

**Таблица 2.1 – Основные экологические проблемы при различных видах антропогенных воздействий [11]**

Вид антропогенного воздействия	Экологические проблемы
Богарное земледелие	П, Б, В
Выпас скота	Б, П
Гидротехническое строительство	Н, В, П, Б
Орошение	П, В, Н
Осушение	П, В, Б, Н
Охотничье промысловое хозяйство	Б
Поиск и добыча полезных ископаемых	Н, В, Б, П, А
Рубки леса	Б, П, В
Тепловая энергетика	А, В, Б, П
Транспорт	А, Н, П, Б, В
Урбанизация, обрабатывающая промышленность	А, Н, В, Б, П

Условные обозначения: А – загрязнение атмосферы; Б – деградация и истощение биоты; В – загрязнение и истощение вод, нарушение водного режима; Н – комплексное нарушение земель и разрушение локальных геосистем; П – деградация и загрязнение почв.

Такая последовательность вполне закономерна, поскольку предприятия различных стран, производящие одну и ту же продукцию, выбрасывают в окружающую среду одни и те же загрязняющие вещества. Например, общими выбросами для всех тепловых электростанций, сжигающих каменный уголь и мазут, являются оксиды азота, диоксид серы, оксид углерода и углекислый газ [8]. Именно огромные масштабы антропогенного воздействия на атмосферу зачастую называются основной причиной экологических проблем. К настоящему времени главными экологическими проблемами, возникшими под влиянием антропогенной деятельности, стали:

- рост численности населения,
- усиление парникового эффекта,
- нарушение озонового слоя,
- обезлесивание и опустынивание территорий,
- загрязнение атмосферы и гидросферы особо токсичными веществами,
- сокращение площади тропических лесов,
- выпадение кислотных дождей,
- уменьшение биоразнообразия [2].

Каждая из экологических проблем при стихийном развитии цивилизации, может привести к гибели человечества и биосферы. Таким образом,

одной из глобальных тенденций современности является нарастающий *экологический кризис*, который, пользуясь научным языком, можно определить как *нарушение равновесия в экологических системах и в отношениях человеческого общества с природой* [12]. Проблема преодоления глобального экологического кризиса, развивающегося быстрее, чем предполагалось в самых пессимистических прогнозах, приобретает в настоящее время особую значимость.

Реальная действительность выявила новую сущностную потребность человечества в экологической безопасности. Ее удовлетворение и обеспечение столь же необходимы, как удовлетворение традиционных потребностей путем разнообразия товаров и услуг. Нарушение экологической безопасности оказалось чревато явлением так называемого «экологического бумеранга», когда вследствие плохого знания законов, правил и принципов экологии проводимые человеком воздействия на природу начали обращаться против него [16].

Человечество столкнулось со все обостряющимися противоречиями между своими растущими потребностями и неспособностью биосферы удовлетворить их, не разрушаясь. Стало очевидным, что быть настоящим хозяином планеты Земля – дело чрезвычайно трудное, однако небезнадежное. Возникла необходимость подойти к рациональной практике управления деятельностью через глубокое научное понимание современных проблем. Пришло время обратить внимание на то, что разграничение искусственных и естественных условий жизни стало относительным, поскольку природные условия преобразились в результате человеческой деятельности. Природа теперь стала выступать не просто как «кладовая ресурсов», а как система, динамическое равновесие и производительные способности которой начали все более зависеть от общества и его производительных сил. Если еще недавно биосфера самостоятельно справлялась с поддержанием присущего ей равновесия и целостности, то теперь эта задача почти полностью переадресовалась человеческому обществу, став, по сути, новой сферой его производственной деятельности.

Все это и предопределило возникновение нового направления научной и практической деятельности человека и организации, которое в своем развитии получило название «экологический менеджмент». Экологический менеджмент нацелен на учет и устранение противоречий между возрастающими потребностями людей и ограниченными возможностями глобальной экосистемы, определяя рациональные соотношения между уровнями потребления, развития производства и экологическими факторами.

В этой связи непосредственным предметом экологического менеджмента является процесс управления современным производством, которое

обеспечивает сочетание эффективного производства с охраной окружающей среды, в том числе среды обитания человека, и с рациональным использованием природных ресурсов [13]. Его рассмотрение осуществляется также в рамках экономики природопользования, экологического маркетинга, экологической политики и информации, экологической и корпоративной культуры, мотивации, а также взаимодействия с общественностью [14].

На фоне такого состояния дел сегодня вряд ли можно согласиться с получившим широкую известность изречением И. Мичурина: «Мы не можем ждать милостей от природы. Взять их у нее – наша задача!» На основе данного принципа управление не учитывало и не учитывает момента экологических последствий развития производства и изменения образа жизни человека, которое определяется возможностями производства, но не возможностями природы.

## 2.2 Понятие и сущность экологического менеджмента

Не углубляясь в тонкости русского языка, можно обратить внимание на то, что от основы «эколог» могут быть образованы три прилагательных: экологический, экологизированный и экологичный. В результате могут быть составлены и три словосочетания относительно менеджмента: экологический менеджмент, экологизированный менеджмент и экологичный менеджмент.

Рассматриваемый термин пришел из английского языка. За рубежом используется один термин, известный как система EMAS (*Environmental Management and Audit System – Система экологического менеджмента и аудита*) и переведенный как экологический менеджмент. Однако в российской науке и практике присутствуют несколько явлений, которые могут быть терминологически определены всеми составленными выше словосочетаниями. Два из трех словосочетаний – менеджмент экологизированный и менеджмент экологический – отражают в соответствии со смысловой нагрузкой русского языка две ступени готовности организаций и общества в целом к решению проблем экологической безопасности.

*Менеджмент экологизированный – вариант классического менеджмента, то есть формы управления объектом экономики в условиях рыночных отношений путем реализации функций планирования, организации и контроллинга, однако с приспособлением всех производственных функций, факторов и инфраструктуры производства к требованиям экологической безопасности (программа-минимум в сфере решения экологических проблем с учетом требований национальных и международных*

нормативно-правовых актов) [16].

Экологизированный менеджмент не требует существенной смены сложившейся технико-экономической системы. Это консервативный экологический менеджмент, или первая ступень готовности предприятия к решению проблем экологической безопасности [14]. Данный этап готовности организации предполагает наличие системы экономического управления объектом путем приспособления уже имеющейся инфраструктуры к требованиям национальных и международных нормативов, актов, правил в сфере ресурсосбережения и рационального природопользования [17].

Основными *принципами экологизированного менеджмента* являются:

- разработка экологической политики с учетом особенностей уже имеющейся технологии;
- принятие экологически ориентированных решений;
- организация экологического контроля за всеми этапами технологического процесса (начиная с непрерывного определения качества воздуха и воды до выборочного биологического анализа наиболее чувствительных видов животного мира или местного населения) и мониторинг состояния окружающей природной среды в районе расположения объекта [16].

В этой связи первоочередными *задачами экологизированного менеджмента* можно определить:

- экономию сырьевых ресурсов и энергии;
- минимизацию количества отходов и загрязнений окружающей среды;
- обеспечение безопасных условий труда работников организации;
- проведение оценки степени экологического риска и затрат, связанных с планируемой деятельностью, для последующего расчета возможных финансовых инвестиций;
- создание «зеленого» имиджа организации и повышение экологической ответственности работников;
- информирование общественности и населения о характере производственной деятельности организации и состоянии окружающей природной среды в районе размещения производства.

Следовательно, степень экологизированности организации может варьироваться в широких пределах: от незначительных усилий по сокращению объема отходов и снижению энергозатрат до управления жизненным циклом продукта.

*Менеджмент экологический* – часть концепции стратегического менеджмента постиндустриальной эпохи, предусматривающего использование для удовлетворения нужд потребителей любого успеха экономики, любого достижения рационализации, любого повышения производительности труда (программа-максимум или ориентир успешного элими-

нирования влияния рисков природных и антропогенных ситуаций на благо всего человечества) [16].

Экологический менеджмент трактуют как экологически безопасное управление природными процессами, которое определяется как биологическими особенностями объекта управления, так и социально-экономическими возможностями управляющего.

Таким образом, экологический менеджмент – самостоятельный вид профессионально осуществляемой деятельности в области природопользования и охраны окружающей среды, направленной на достижение в условиях рынка целей устойчивого развития общества на основе применения соответствующего экономического механизма [10].

В целом, к важнейшим *признакам экологического менеджмента*, определяющим его отличие от традиционных форм производственного экологического управления, то есть экологизированного менеджмента, принято относить такие проявления, как:

- обоснование и осознанное принятие руководством предприятия экологической политики – публично декларируемых основных принципов, приоритетов и направлений экологической деятельности;

- наличие конкретных экологических целей и задач, направленных на развитие процессов последовательного улучшения везде, где это практически достижимо; обязательное установление показателей и критериев оценки достигаемых результатов;

- эффективное планирование и организация экологической деятельности в соответствии с поставленными целями и задачами; взаимосвязь основной производственной и экологической деятельности;

- вовлечение всего персонала в экологическую деятельность; максимальное использование всех имеющихся возможностей и средств для решения экологических проблем;

- независимые анализ и оценка достигнутых результатов деятельности; систематический пересмотр и совершенствование экологической политики, целей и задач, планирования и организации деятельности в соответствии с достигнутыми результатами;

- экологическая «прозрачность»; развитие отношений и конструктивный диалог со всеми заинтересованными в экологических аспектах деятельности лицами и сторонами, акционерами, инвесторами, партнерами, потребителями, поставщиками, общественностью, населением;

- подготовка и распространение инициативной экологической отчетности («зеленая» отчетность); представление и анализ в отчетности наряду с положительными, также и отрицательных результатов деятельности [4].

Однако следует отметить, что в российской литературе, в том числе в

переводных документах ИСО 14001:1996, термин «экологический менеджмент» был заменен термином «экологическое управление». Вместе с тем, для этих понятий можно выделить ряд существенных различий (табл. 2.2).

**Таблица 2.2 – Различия в понятиях «экологическое управление» и «экологический менеджмент» [7, 6]**

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

Исходя из наиболее существенных различий в понятиях «экологическое управление» и «экологический менеджмент», приведенных в таблице 2.2, можно дать следующие определения.

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

**Экологический менеджмент** – инициативная и результативная деятельность экономических субъектов, направленная на достижение их собственных экологических целей и на реализацию проектов и программ, разработанных на основе принципов экоэффективности и экосправедливости [7].

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

В соответствии с составленными выше словосочетаниями, отражающими терминологические тонкости, рассмотрим последнее из них.

***Менеджмент экологичный*** – вид деятельности, организуемый с учетом особенностей экологии человека и учитывающий соблюдение по отношению к экоменеджерам национальной политики в области безопасности, гигиены труда и производственной среды.

Его основные принципы:

- гарантии обеспечения экологической безопасности на весь период «жизненного цикла» экоменеджера;
- объективная информация о технических возможностях новой оргтехники и ее соответствие экологическим стандартам;
- содействие сотрудничеству в области охраны труда между предпринимателями и работниками на всех уровнях управления.

Его исходные задачи:

- активизация деятельности в области улучшения условий труда и повышение эффективности проводимых мероприятий (сокращение списка экологически опасных материалов и минимизация отрицательного воздействия, возникающего при использовании некачественных средств производства);
- организация и проведение научно-исследовательских работ по проблемам условий и охраны труда, а также широких научно-технических и медико-биологических исследований;
- обмен опытом по вопросам охраны труда в процессе международного сотрудничества [16].

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

*Экологизация экономики* – это совокупность управленческих, технологических, финансово-экономических мероприятий, направленных на снижение экологической нагрузки на окружающую природную среду. При этом важно учесть, что данные мероприятия следует проводить в рамках действующего производства, опираясь на специфические для конкретной области деятельности принципы и используя соответствующие методы.

## 2.3 Принципы и задачи экологического менеджмента

Экологический менеджмент как одно из современных научных направлений имеет свою методологическую основу. В специальной литературе среди принципов экологического менеджмента выделяются следующие:

- а) учет экологических особенностей производственной деятельности организации;
- б) предупредительность и своевременность решения проблем экологического развития;
- в) целеустремленность и приоритетность решения экологических проблем;
- г) профессионализм и ответственность за экологические последствия всех управленческих решений;
- д) последовательность (непрерывность, поэтапность) решения проблем экологического развития;
- е) интеграция управления экологическими процессами в общую систему управления предприятием;
- ж) экологическое сознание и экономическое мотивирование. [6, 7]

Для реализации обозначенных принципов необходимо применение адекватных методов, позволяющих достигать высоких экологических и экономических результатов в хозяйственной практике. Учитывая, что экологический менеджмент выступает как одно из направлений современного менеджмента, он основывается на методах, используемых в научных исследованиях и в общей практике менеджмента. К основным *методам экологического менеджмента* можно отнести методы, представленные на рисунке 2.1.

На основе учета обозначенных базовых принципов и с использованием соответствующих методов *экологический менеджмент решает следующие задачи.*

1. Разработка, проектирование и рациональная организация экологически безопасных производственных процессов с использованием передовых технологий с учетом эффективного управления потреблением энергии.

2. Предварительная оценка воздействия различных факторов на окружающую среду, экологическая экспертиза производства продукции и услуг на всех стадиях. Обеспечение экологической совместимости всех производств.

3. Создание и внедрение малоотходных и безотходных технологий с целью получения максимального результата при минимальном ущербе для окружающей среды.

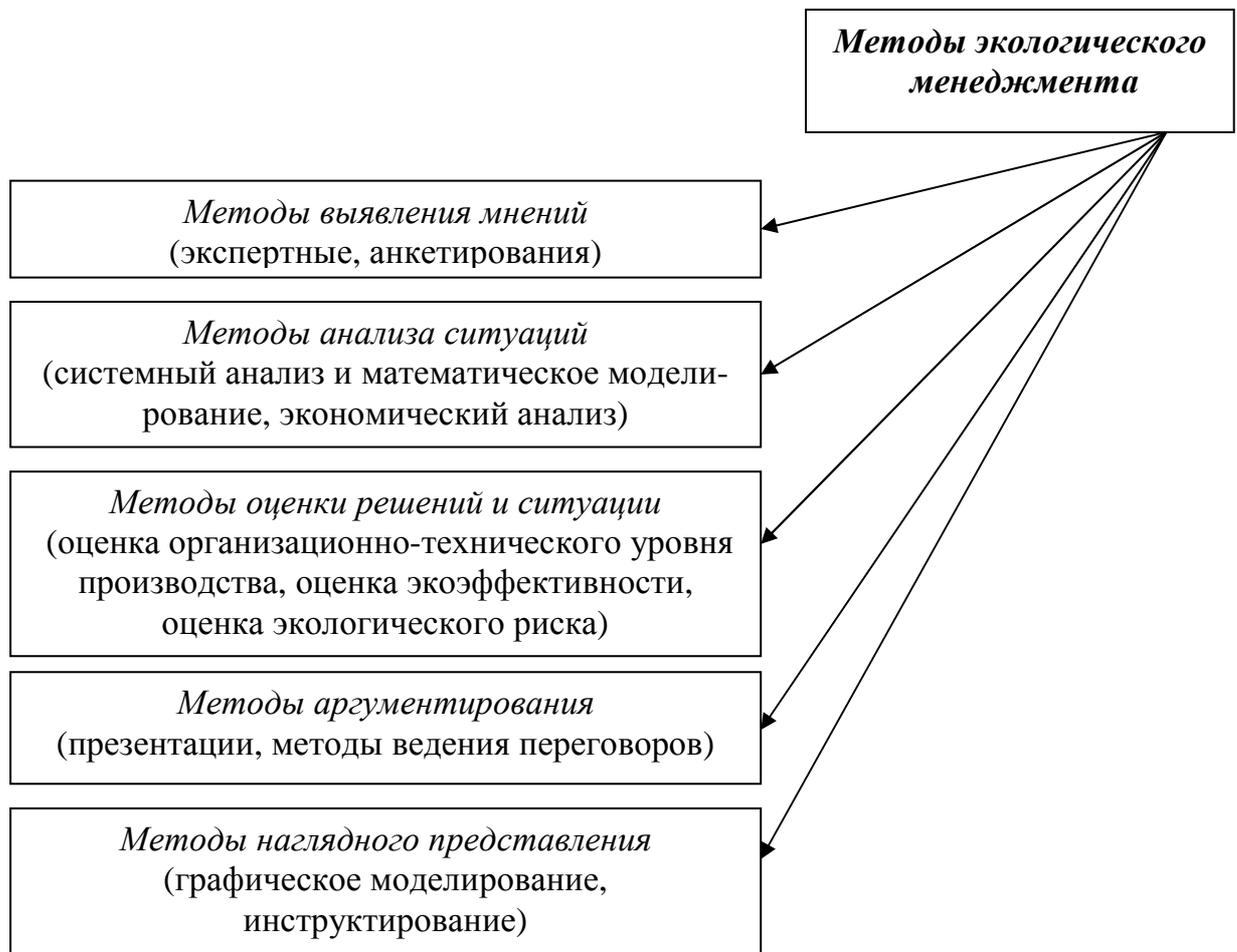


Рисунок 2.1 – Методы экологического менеджмента

4. Организация производства экологически чистых и безопасных товаров, предоставление услуг, оказывающих минимум вредных воздействий на окружающую среду. Предупреждение негативного антропогенного влияния на природу в процессе производства, потребления и утилизации выпускаемой продукции.

5. Обновление продукции исходя из спроса и создания «зеленого» имиджа организации в глазах общественности (выбор поставщиков с учетом их отношения к окружающей среде, предусмотрительность в отношении поставляемых ресурсов, то есть отказ от растительного сырья, а также от шерсти или мяса животных, находящихся под угрозой исчезновения или завезенных из неблагоприятных в экологическом отношении мест, поощрение сознательности и экологической потребительской осведомленности сотрудников), а также из социальной ответственности перед потребителем.

6. Комплексное, экологически ориентированное, стратегическое и оперативное управление, доведение выработанной экологической политики и программ до каждого ведомства, предприятия или его службы с возложением соответствующей ответственности на руководителей или исполнителей. Стимулирование природоохранных инициатив, высвобож-

дающих дополнительные финансовые средства вследствие снижения издержек (за счет уменьшения объемов потребления энергии, природных ресурсов, ликвидации отходов, рециркуляции и пониженных ставок штрафных санкций за причиненный экологический ущерб) и роста доходов (за счет продажи улучшенных или более дорогих «зеленых» товаров и создания принципиально новой продукции).

7. Включение вопросов рационального природопользования и охраны окружающей среды в число стратегических приоритетов государства или фирмы, что отражается в соответствующей позиции собственника, руководства и работников.

8. Организация достоверной статистической отчетности по природоохранной деятельности и регулярных экологических ревизий (аудит).

9. Переориентация экологических ограничений в новые возможности роста производственной деятельности.

Перечисленные задачи экологического менеджмента не являются исчерпывающими. Но даже эти основные, наиболее широко решаемые задачи подчеркивают тот факт, что бизнес не только наделен экономической миссией, но и несет высокую социальную ответственность.

Все возрастающее число современных компаний развитых стран обнаруживают, что необходимо одновременно учитывать интересы человечества и природы, выгоду потребителей, сотрудников и поставщиков, а также нужды иных заинтересованных сторон. Это оказывается оправданным при разработке корпоративной стратегии, так как в долгосрочной перспективе так называемая концепция заинтересованных сторон может дать более значительную прибыль и существенный экономический рост.

Баланс между деловым сообществом и экологической ответственностью сместился в сторону последней: предприниматели начали постигать, что предупреждение болезни стоит дешевле, чем ее лечение. Некоторые деятели охраны окружающей среды сравнивают предупреждение ее загрязнения с программами повышения благосостояния, заявляя, что предлагаемые меры не только морально и этически правильны, но и имеют благоприятное экономическое значение. Любые расходы на крупные экологические программы стали восприниматься как вложения в благосостояние мира в целом.

## **2.4 Этапы развития экологического менеджмента**

Природоохранная деятельность в мире насчитывает более 150 лет. Первыми ее объектами были живописные и необычные в научном отношении участки планеты, редкие виды растений и животных. Однако ин-

тенсификация экономических процессов, глобализация всех сторон жизни и деятельности современного человека привели к истощению природных ресурсов и нанесению вреда окружающей среде. Необходимость изменения этих негативных тенденций предопределяет неизбежность перехода к устойчивому развитию и поиск путей предотвращения дальнейшего истощения природных ресурсов и среды обитания всего живого на планете.

Фактический анализ состояния окружающей среды показал, что в сложившейся обстановке требуются совместные усилия всех стран мирового сообщества, которые позволят добиться больших результатов в осуществлении природоохранной деятельности. В связи с этим в 70-е годы XX столетия начала складываться международная система экологического управления.

*Эволюция процесса природоохранной деятельности* включает три этапа.

1. Для оценки масштабов негативного воздействия на окружающую среду первоначально была образована функция контроля, отражающая концепцию промышленного развития «контроль на трубе». Концепция «конец трубы» (1970-е годы) предполагала борьбу с отрицательным воздействием на окружающую среду посредством различного рода фильтров, пылеулавливающих установок, очистных сооружений и т. п. Очевидно, что данный этап был неэффективен с точки зрения улучшения экологической обстановки, так как в данный период лишь осуществлялась оценка негативного воздействия производственной деятельности.

2. В 1983 году ООН создала Всемирную комиссию по окружающей среде и развитию. В ее отчете «Наше общее будущее» (1987 г.) прозвучало предупреждение о том, что человечество должно изменить многое в своей деловой активности и образе жизни, что в противном случае ему предстоят необычно тяжелые испытания и резкое ухудшение окружающей среды. Экономика, как констатировала комиссия, должна удовлетворять нужды и законные желания людей, но ее рост должен вписываться в пределы экологических возможностей планеты. На этом этапе (1980-е г.) появилась функция регулирования. Она способствовала ограничению техногенного воздействия и реализовывала два концептуальных подхода – «предотвращение» (негативного воздействия) и «безотходные технологии». Предотвращение – концепция «безотходная технология» перенесла акцент непосредственно на источники отрицательного воздействия на окружающую среду: технологические процессы, рациональное использование ресурсов и т. д.

3. Экологические проблемы приобрели новое звучание в мире после состоявшейся в Рио-де-Жанейро в июне 1992 года Международной конференции ООН по окружающей среде и развитию. Эта конференция из-

вестна также как Встреча на высшем уровне по проблемам планеты Земля или Конференция Рио. Она была организована для принятия срочных мер, направленных на приостановление безжалостного разрушения окружающей среды и поддержку устойчивого развития. В результате большой творческой работы на основе общего согласия, достигнутого в Рио-де-Жанейро представителями 179 государств, был принят внушительный исторический документ всемирного сотрудничества на 700 страницах. «Повестка дня на XXI век» – глобальная программа на новое столетие, направленная на гармоничное достижение двух целей – высокого качества окружающей среды и здоровой экономики для всех народов мира [5]. Она охватывает широкий перечень проблем, связанных с естественными ресурсами и вопросами социально-экономического развития. Этот документ эффективно соединяет экологию и развитие страны, ориентируется на достижение конечного результата и опирается на заинтересованность самого населения в решении этих проблем. Иными словами, на конференции была принята концепция устойчивого развития, реализующая функцию управления.

Экологический менеджмент – концепция «устойчивое развитие» (1990-е г.) предполагает такое социально-экономическое развитие общества, которое определяет потребности настоящего времени, но не ставит под угрозу способность будущих поколений удовлетворять собственные потребности.

Наглядно эволюция общемирового процесса природоохранной деятельности и становление экологического менеджмента представлены на рисунке 2.2 [18, 5].

Впервые определение понятия «устойчивое развитие» было дано в рамках Международной комиссии по окружающей среде и развитию (МКОСР). По определению МКОСР *устойчивое развитие (экологический менеджмент) – это развитие, которое удовлетворяет потребности настоящего времени, но не ставит под угрозу способность будущих поколений удовлетворять собственные потребности.* Таким образом, устойчивое развитие может быть определено как «прогрессивное преобразование экономики и общества, поддерживаемое в течение длительного периода времени без нанесения серьезного и необратимого ущерба окружающей среде» [9].

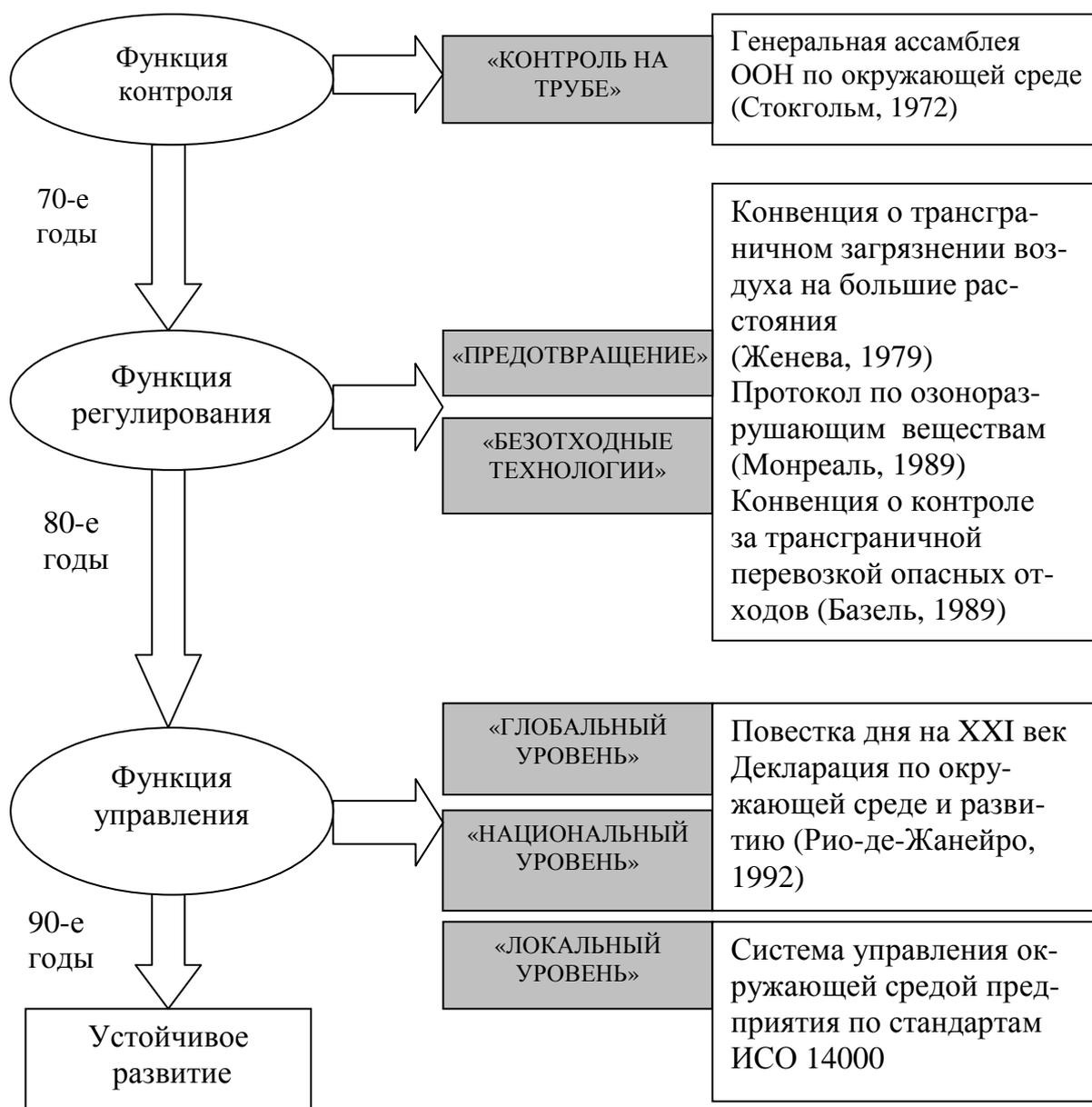


Рисунок 2.2 – Эволюция концепции экологического менеджмента

Имеются и более краткие определения устойчивого развития, отражающие его отдельные важные экономические аспекты:

- развитие, которое не возлагает дополнительные затраты на следующие поколения;
- развитие, которое минимизирует негативные экологические последствия;
- развитие, которое обеспечивает постоянное простое и/или расширенное воспроизводство производственного потенциала на перспективу [15].

Общее требование к модели устойчивого развития – обеспечение гармоничного сочетания социально-экономических и экологических при-

оритетов развития общества в настоящем, в средне- и долгосрочной перспективе. При этом существенным является то, что, несмотря на экологическую ориентацию, проблема устойчивого развития остается в целом больше социальной и экономической.

В соответствии с моделью устойчивого развития такие цели, как достижение устойчивого экономического роста, сохранение природных комплексов, устранение социальной несправедливости, являются для общества во многом взаимодополняющими, хотя приоритеты каждой из них в разные периоды могут меняться.

Таким образом, в 1990-е годы в рамках концепции устойчивого развития сложилась система экологического управления, представленная тремя иерархическими уровнями: глобальным, национальным и локальным (рис. 2.2). Экологическое управление на локальном уровне предусматривает улучшение экологического «поведения» предприятий. Единая методология формирования подобной системы управления установлена экологическими стандартами. На уровне отдельного государства – дополнения к национальной нормативной базе и экологической политике. Экологическое управление на международном уровне направлено на улучшение условий торговли на мировом рынке, снижение технических барьеров в торговле [1].

Существуют еще другие наиболее важные документы конференции в Рио.

– Конвенция ООН по изменению климата, которая выдвигает принцип, определяющий изменения климата как серьезную и возрастающую проблему. При этом подчеркивается необходимость действовать незамедлительно, не дожидаясь разрешения всех научных неясностей. Ведущие промышленные государства должны возглавить эту работу и компенсировать все расходы развивающихся стран, связанные с выполнением конвенции. Однако, ее не хватает четких обязывающих положений.

– Конвенция по биологическому разнообразию, направленная на сохранение биологического разнообразия планеты путем защиты биологических видов и экосистем и создания условий для совместного решения биологических и технических проблем. Конвенция подтверждает суверенные права государств не только на биологические ресурсы на собственной территории, но и необходимость справедливого распределения ресурсов.

– Декларация Рио (Декларация по окружающей среде и развитию) содержит 27 принципов, определяющих деятельность по окружающей среде и развитию. Ряд принципов, касающихся взаимодействия торговли и окружающей среды, не отличаются четкостью установок, но принципы, отражающие необходимость борьбы с бедностью, выражены достаточно яс-

но [9].

Конференция в Рио-де-Жанейро 1992 года положила начало традиции глобальных встреч на высшем уровне каждые 10 лет. Следующим был Йоханнесбургский саммит ООН (Рио+10), проведенный в сентябре 2002 года в Южной Африке. Его итоги подтвердили приверженность мирового сообщества концепции устойчивого развития. Спустя двадцать лет после встречи на высшем уровне «Планета Земля» очередная конференция по устойчивому развитию «Рио+20» снова была организована в Рио-де-Жанейро в июне 2012 года.

«Рио+20» рассматривается как шанс покончить со стандартными подходами к решению проблем устойчивого развития. В этом контексте и была обозначена задача «Рио+20» – создание устойчивой «зеленой» экономики, обеспечивающей охрану окружающей среды при содействии достижению целей развития тысячелетия на основе роста доходов, обеспечения достойной работой и ликвидации нищеты. Официальные обсуждения «Рио+20» посвящены двум главным темам: как построить «зеленую» экономику таким образом, чтобы добиться устойчивого развития и избавить людей от нищеты, а также помочь развивающимся странам встать на путь «зеленого» развития и как улучшить координацию международных усилий по достижению устойчивого развития [3].

Главный итог «Рио+20» состоит в том, что главы большинства государств мира вновь обратились к теме устойчивого развития. По результатам конференции принята декларация «Будущее, которого мы хотим», которая рассматривается как всеобъемлющий документ, отражающий все основные аспекты устойчивого развития.

Итак, обеспокоенность мирового сообщества состоянием окружающей среды и тенденциями ее дальнейшего ухудшения, которая резко возросла к концу 1960-х годов, положила начало общемировому процессу активной экологической деятельности. В последние годы ведущие промышленные компании мира демонстрируют существенные результаты в области уменьшения отрицательного воздействия на окружающую среду при одновременном увеличении объемов производства, снижении удельных расходов сырья и материалов, экономии энергоресурсов, повышении качества продукции. Эти достижения в большей степени обусловлены функционированием на предприятиях систем экологического менеджмента.

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

### *Библиографический список*

1. Аладышкина Н. Стандарты ИСО серии 14000: история и статистика / Н. Аладышкина // Стандарты и качество. – 2001. – № 5–6. – С. 92–95.
2. Болтакова Н. В. Экология : учеб. пособие / Н. В. Болтакова. – Казань : Казанский университет, 2012. – 136 с.
3. Будущее, которого мы хотим : Конференция ООН по устойчивому развитию РИО+20. – Нью-Йорк, 2012. – 16 с.
4. Гусева Т. В. Экологический менеджмент промышленных предприятий как путь уменьшения реального вклада стационарных источников в загрязнение окружающей среды свинцом в Российской Федерации. [Электронный ресурс] / Т. В. Гусева, С. В. Макаров, А. В. Печников и др. – Режим доступа: <http://www.14000.ru/articles/viniti.php>. – Загл. с экрана.
5. Декларация Конференции ООН по окружающей среде и развитию в Рио-де-Жанейро // Зеленый мир. – 1993. – № 3. – С. 2.
6. Капнинова О. С. Современные подходы к понятиям экологическое производство и экологический менеджмент / О. С. Капнинова // Вестник государственного и муниципального управления. – 2014. – № 4. – С. 73–78.
7. Масленникова И. С. Экологический менеджмент: учеб. пособие / И. С. Масленникова, Л. М. Кузнецов, В. Н. Пшенин. – СПб. : [б. и.], 2005. – 200 с.
8. Мухутдинов А. А. Экология : учеб. пособие / А. А. Мухутдинов, О. А. Сольяшинова, С. В. Фридланд. – Казань : Изд-во Казан. гос. технол. ун-та, 2009. – 460 с.
9. Основы устойчивого развития. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.ektor.ru/pages/iso.asp?id=11>. – Загл. с экрана.
10. Пахомова Н. В. Экологический менеджмент : учеб. пособие для студ., обуч. по спец. 060800 «Экономика и управление на предприятии (по отраслям)» / Н. В. Пахомова, А. Эндерс, К. Рихтер. – СПб. : Питер, 2003. – 536 с.
11. Рудский В. В. Основы природопользования : учеб. пособие для студентов вузов / В. В. Рудский, В. И. Стурман. – М. : Аспект Пресс, 2007. – 271 с.
12. Справочник по охране природы.– М. : [б. и.], 1980. – 37 с.
13. Тимофеева С. С. Экологический менеджмент : учеб. пособие для межвузовского использования в техн., экон. вузах / С. С. Тимофеева. – Ростов н/Д : Феникс, 2004. – 349 с.
14. Трифонова Т. А. Экологический менеджмент: учеб. пособие для высшей школы / Т. А. Трифонова, Н. В. Селиванова, М. Е. Ильина. – М. : Академический проект, 2005. – 320 с.
15. Устойчивое развитие всегда на пике достижений! // ИСО 9000 + 14000. – 2004. – № 4. – С. 17–19.
16. Хабарова Е. И. Менеджмент на стыке экономики и экологии / Е. И. Хабарова // Менеджмент в России и за рубежом. – 1999. – № 3. – С. 29–36.

17. Хабарова Е. И. Экологически ориентированный производственный менеджмент / Е. И. Хабарова // Менеджмент в России и за рубежом. – 2000. – № 3. – С.111–117.
18. Чижикова В. Практика сертификации систем управления окружающей средой на предприятии по ГОСТ Р ИСО серии 14000 / В. Чижикова // Стандарты и качество. – 2003. – № 2. – С. 88–91.

### ***Контрольные вопросы***

1. Какие этапы можно выделить в историческом развитии взаимоотношений «человек – природа»?
2. Охарактеризуйте экологическое состояние природной среды в настоящее время. Какие направления экологической деятельности требуют особого внимания?
3. Что подразумевается под экологическим кризисом? Назовите факторы, его характеризующие.
4. Каковы основные предпосылки возникновения научно-практического направления «экологический менеджмент»?
5. Что такое экологизированный менеджмент? Назовите его основные принципы и задачи.
6. Дайте развернутое определение экологического менеджмента.
7. Назовите отличительные признаки экологического менеджмента.
8. В чем заключается смысловое различие понятий «экологическое управление» и «экологический менеджмент»?
9. Какую экономику можно назвать экологизированной? Почему?
10. Перечислите и охарактеризуйте основные принципы экологического менеджмента.
11. Раскройте содержание каждого из методов экологического менеджмента.
12. Какие задачи решаются экологическим менеджментом?
13. Каково содержание экологической концепции «конец трубы»?
14. Почему возникла необходимость формирования концепции «безотходные технологии»? В чем ее суть?
15. Что можно назвать в числе предпосылок возникновения концепции «устойчивое развитие»? Каково ее смысловое содержание?
16. Назовите основные подходы к содержанию понятия «устойчивое развитие».
17. Охарактеризуйте иерархические уровни системы экологического управления, сложившейся в рамках концепции устойчивого развития.
18. Какие основные документы были приняты в рамках работы Конференции в Рио? Каково их предназначение?
19. Чем отличительны итоги конференции «Рио+20»?

### *Задания для самостоятельного изучения*

1. Изучите специальную литературу и опишите подробно каждый из факторов, характеризующих экологический кризис планеты. Выявите самые критические факторы, свой ответ обоснуйте.

2. В чем состоит сущность явления, называемого «экологическим бумерангом»? Приведите конкретные примеры.

3. Подумайте и выскажите свое мнение относительно того, каким образом каждый из признаков экологического менеджмента отличает его от менеджмента экологизированного?

4. Ознакомьтесь с содержанием резолюции, принятой Генеральной ассамблеей ООН 27 июля 2012 года, «Будущее, которого мы хотим». Проведите сравнительный анализ с положениями итоговых документов двух предыдущих конференций на высшем уровне и выявите ключевые современные тенденции глобальных подходов к устойчивому развитию.

## Глава 3

# СИСТЕМА СТАНДАРТОВ В ОБЛАСТИ ЭКОЛОГИЧЕСКОГО МЕНЕДЖМЕНТА

Через организацию высокого уровня качества собственного производства и вовлечения в этот круг все большего числа партнеров повышать качество жизни общества в целом.

*Философия стандартов ИСО 14000*

### 3.1 Развитие стандартизации в области экологического менеджмента

Неразрывность проблемы охраны окружающей природной среды с проблемами обеспечения и повышения качества продукции и процессов считается в настоящее время одним из приоритетных направлений природоохранной стандартизации в нашей стране и за рубежом. Сформулированная концепция устойчивого развития поставила перед обществом самый важный вопрос современности – вопрос о возможности достойного, разумного и продолжительного сосуществования человечества и окружающей природной среды.

В обеспечении устойчивого развития ключевая роль отводится бизнесу, или деловому сообществу. Именно бизнес реализует потребности человеческого общества, обеспечивает ресурсами и создает условия для их эффективного использования. Такая важная роль осознается и самим бизнесом. Еще в 1991 году Международной торгово-промышленной палатой была сформулирована хартия «Бизнес и устойчивое развитие». В ней провозглашено: «Экономический рост создает все условия, необходимые для сохранения экологического равновесия и достижения социальных целей, которые и обуславливают устойчивость развития. Динамичный и ответственный бизнес представляет собой движущую силу устойчивого развития и экономики и формирует управленческие, финансовые и технические ресурсы, необходимые для решения проблем состояния окружающей среды» [5].

И если в 1970–1980-х годах лишь некоторые компании развитого Запада стали применять в своей практике и развивать методы управления деятельностью в области охраны окружающей среды, то к началу 1990-х годов уже многие мультинациональные и крупные национальные компании начали выводить приоритеты устойчивого развития на уровень стратегических принципов управления. В этих условиях возникла объективная необходимость упорядочения природоохранной и экологической деятель-

ности на основе использования требований национальных и международных стандартов.

Одним из лидеров развития экологического менеджмента является Великобритания, где в 1990 году был принят новый «Экологический акт» (*Environmental Act*). Первым стандартом на системы экологического менеджмента также явился **стандарт Великобритании BS 7750** «*British standard of environmental management system – Спецификации систем экологического менеджмента*». Он был подготовлен и выпущен Британским институтом стандартизации в соответствии с запросом Британской конфедерации промышленности и вписывается в требования стандартов качества BS 5750 и ISO серии 9000.

Особенность обсуждаемого стандарта состояла в том, что он не предписывал и не определял требований к природоохранной деятельности предприятия, но вместе с тем содержал рекомендации, полезные для создания эффективной системы экологического менеджмента, развития инициативного экологического аудирования, что должно улучшить экологические характеристики деятельности организации в целом. В нем впервые было четко определено и разъяснено само понятие «система экологического менеджмента».

Стандарт предполагает следующие стадии разработки и внедрения системы экологического менеджмента на предприятиях.

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

- Разработка заявления об экологической политике, которое бы охватывало все аспекты деятельности предприятия и его продукцию. Экологическая политика должна быть разъяснена заинтересованным сторонам и принята к исполнению всеми уполномоченными сторонами.

- Определение структуры распределения обязанностей и ответственности в системе экологического менеджмента.

- Оценка степени воздействия предприятия на окружающую среду. Включает составление перечня действующих нормативов, характеристик выбросов в атмосферу и сбросов в водные объекты, перечня характеристик размещаемых отходов, а также описание аспектов воздействия на окружающую среду предприятий-поставщиков.

- Разработка экологических целей и задач предприятия.

- Определение и разработка системы контроля тех стадий производства и видов деятельности, реализованных на предприятии, которые могут оказать существенное негативное воздействие на окружающую среду.

– Разработка программы экологического менеджмента, назначение ответственного за ее выполнение старшего менеджера. Программа должна быть составлена таким образом, чтобы учитывались не только существующие, но и все прошлые виды деятельности предприятия, а также вероятное воздействие на окружающую среду жизненного цикла новых видов продукции.

– Разработка и выпуск детального руководства, которое позволяло бы аудитору системы экологического менеджмента определить, что система экологического менеджмента функционирует нормально и учитывает все значимые аспекты деятельности предприятия.

– Установление системы регистрации всех экологически значимых событий, видов деятельности и т. п., например записи случаев нарушения требований экологической политики, описания предпринятых для улучшения ситуации мер, отчетов по итогам инспекции и текущего контроля.

– Описание процедуры аудирования и детализация требований к аудиторскому плану. В стандартах BS 7750 под аудированием понимается систематическая оценка, предпринимаемая с тем, чтобы определить, согласуется ли функционирование системы экологического менеджмента с запланированными целями, задачами, структурой и т. п., является ли внедренная система экологического менеджмента эффективной и отвечающей требованиям экологической политики предприятия [7, 10, 11].

Стандарт BS 7750 в Великобритании был введен в 1992 году, а затем стал использоваться и в других странах Европы. Так, в качестве национального стандарта BS 7750 был принят Финляндией, Нидерландами и Швецией. Франция, Ирландия и Испания разработали свои стандарты. Другие страны ждали опубликования международных стандартов.

Кроме того, BS 7750 был принят за основу при разработке Руководства (правил) *EMAS (Environmental Management and Audit System)* – система экологического менеджмента и аудита. В 1993 году Советом Европейского сообщества было принято «Положение, разрешающее добровольное участие компаний промышленного сектора в схеме экоменеджмента и аудита Сообщества». Для этого Советом ЕЭС и были приняты правила EMAS. Они явились системой государственного регулирования процессов охраны окружающей среды. EMAS была создана для улучшения качества экологического управления в европейской промышленности, чтобы помочь компаниям в их конкурентной борьбе и связать их развитие в экологической области с требованиями общественного мнения.

Целью разработки EMAS стало создание условий для оценивания экологических показателей деятельности промышленных предприятий и определения возможности их улучшения. В EMAS были включены требования в отношении систем менеджмента участвующих предприятий (схо-

жие с требованиями BS 7750, но дополненные положением о публикации экологического отчета), требования в отношении регистрации организаций и аккредитации в странах ЕС [5]. В целом, системы управления, созданные в соответствии с правилами EMAS, содержат конкретные требования к используемым технологиям. Самыми важными в этих правилах являются требование постоянного совершенствования мероприятий по охране окружающей среды, широкое информирование мировой общественности и всех заинтересованных сторон о деятельности предприятия, производимой им продукции, природоохранных мероприятиях [12].

С апреля 1995 года промышленные предприятия стран-членов ЕС получили возможность сертифицировать свои системы экологического управления в соответствии со схемой экологического менеджмента и аудита EMAS.

Наличие сертификата EMAS позволило выделить те компании, которые ввели программы положительных действий для охраны окружающей среды и которые постоянно ищут, как улучшить свои характеристики в этой области. Чтобы зарегистрироваться в EMAS, компания должна иметь четко определенную стратегию экологического менеджмента с определенными количественными целями.

При разработке правил предполагалось, что EMAS будет применяться только для европейских промышленных предприятий, но в Великобритании эта схема распространяется и для проведения муниципального аудита.

В целом, **программа принятия правил EMAS** состоит из двух этапов – подготовки к EMAS и непосредственно ее внедрения.

При подготовке к внедрению EMAS для организаций, имеющих несколько филиалов, первым критическим решением является выбор подразделения, в котором будет внедряться EMAS. Вполне логично, что начинать программу следует с подразделения, в котором экологическая программа и система менеджмента наиболее разработаны и имеют определенные результаты своего функционирования.

Внедрение EMAS предусматривает реализацию следующих этапов.

1. *Экологическая политика компании в целом.* Она должна иметь два центральных элемента:

- соответствие экологическим правилам;
- обязательства по непрерывному совершенствованию.

Экологическая политика должна быть написана и одобрена высшим руководством. Она должна регулярно пересматриваться и перерабатываться.

2. *Обзор окружающей среды.* Должны быть идентифицированы все воздействия на окружающую среду и обозначены проблемы менеджмента. Исследуемые области должны включать энергетический менеджмент, ме-

неджмент сырья, сокращение отходов, оценку и контроль шума и текущих несчастных случаев. Необходимо также рассмотреть, насколько учтены все экологические законы и нормативы, которые применимы к предприятию, а также осуществляется проверка их наличия на предприятии.

3. *Экологическая программа.* Разрабатывается в соответствии с экологической политикой и результатами обзора окружающей среды. Программа должна содержать специфические цели для предприятия и описание средств для достижения поставленных целей.

4. *Система экологического менеджмента.* Выдвигается требование установить рабочие процедуры, системы контроля и сформировать соответствующие организационные структуры для гарантирования успешного внедрения экологической политики и программы. Здесь существует альтернатива – создание собственной системы менеджмента или использование стандартной системы по BS 7750.

5. *Цикл экологического аудита.* В процессе внутреннего аудита характеристики в области окружающей среды проверяются на соответствие принятой экологической политике, специфическим целям, правилам и стандартам. Внутренний аудит является традиционной составляющей системы менеджмента и требованием EMAS и BS 7750.

Первоначальная регистрация предприятия может быть основана на информации, полученной при экологическом обзоре, гарантирующей, что система экологического менеджмента полностью работоспособна. Программа аудита не обязательно должна быть завершена до первоначальной регистрации, но должен быть описан процесс аудита, то есть его проведение на первом и последующем этапах.

6. *Экологическое заявление.* Оно представляет собой понятное заявление для общественности от каждого участвующего предприятия о том, как данный хозяйствующий субъект воздействует на окружающую среду и как происходит управление этим воздействием. Заявление должно содержать текущую информацию по достигнутым улучшениям и временно-му масштабу их получения.

7. *Легализация (придание законной силы).* Экологическое заявление должно быть проверено независимым, аккредитованным экологическим аудитором. Политика, программа, система менеджмента и процедура аудита также должны быть легализованы. Однако если системы экологического менеджмента предприятий сертифицированы в соответствии с BS 7750, они уже отвечают требованиям EMAS.

Исходя из рассмотренного процесса внедрения EMAS, она отличается от BS 7750 в двух важных отношениях: во-первых, обязательным является публичное оповещение общественности об экологических достижениях предприятия; во-вторых, она признана во всей Европе.

Следует отметить, что в Евросоюзе в настоящее время действующей является третья версия EMAS, которую обозначают как EMAS III. Если оригинальный текст положения, принятый в 1993 году, нельзя было назвать в полном смысле стандартом, поскольку он не содержал собственных требований к системам экологического менеджмента предприятий, то в версиях 2001 (EMAS II) и 2009 годов (EMAS III) уже содержится прямая ссылка на требования международного стандарта ИСО 14001:2004.

В правилах EMAS III существенно ужесточены требования к участвующим в схеме организациям относительно соответствия действующему законодательству, достижения и подтверждения экологической результативности, связей с заинтересованными сторонами и обмена информацией, а также вовлечения персонала.

Организации, которые являются участниками добровольной программы EMAS, вместе с внедрением оптимальной экологической политики (регулярным проведением экологического аудита и обнародованием заявлений о воздействии на окружающую среду и человека) должны использовать специальную эмблему логотипа схемы EMAS (рис. 3.1) [6].



Рисунок 3.1 – Логотип EMAS

Кроме того, в отличие от первой версии, которая применялась только для промышленных предприятий, действующая версия применима к деятельности любой организации.

Особенностями EMAS III, в том числе отличающими ее от современных стандартов на системы экологического менеджмента, выступают обязательные требования публикации ежегодных экологических заявлений или обновлений к ним, демонстрации соответствия действующему природоохранному законодательству и улучшения экологической результатив-

ности, а также открытого диалога с широкой общественностью.

Также в Великобритании, где уже был накоплен богатый опыт работы в области экологического менеджмента, разработан стандарт **BS 8555:2003** «*Environmental management systems. Guide to the phased implementation of an environmental management system including the use of environmental performance evaluation*» – «Системы экологического менеджмента. Руководство по поэтапному внедрению систем экологического менеджмента, включая оценку экологической результативности». При подготовке стандарта был учтен опыт реализации проекта пофазного внедрения системы экологического менеджмента (СЭМ) в одной из ведущих компаний Великобритании. Данный стандарт изначально был ориентирован преимущественно на малые и средние предприятия.

BS 8555:2003 основывается на ISO 14001 и ISO 14031, но не имеет с ними полного соответствия. Кроме того, он выступает не как стандарт, а как руководство, поскольку не устанавливает требования к СЭМ. Философию BS 8555 составляет использование нового подхода, мотивирующего предприятия более активно внедрять СЭМ. Это достигается посредством организации процесса внедрения СЭМ в виде шести последовательных фаз.

I . Принятие политики в области безопасности и охраны труда.

II . Планирование.

III. Внедрение и функционирование.

IV. Контролирующие и корректирующие действия.

V. Анализ со стороны руководства.

VI. Последовательное улучшение.

Каждая из этих шести фаз подразделяется в свою очередь на несколько этапов, или стадий. Успешное завершение фазы определяется достижением всех запланированных результатов отдельных ее стадий и всех рекомендуемых действий. При необходимости проводятся корректирующие действия.

Первые пять фаз связаны с внедрением СЭМ. Завершение каждой фазы позволяет засвидетельствовать определенный прогресс в направлении полного внедрения СЭМ. Поэтому стандартом рекомендуется по завершении одной фазы и до перехода к следующей провести внутренний аудит, который позволит убедиться в полном завершении фазы. Реализация шестой фазы с соответствующими стадиями предусмотрена для тех организаций, которые стремятся сертифицировать СЭМ на соответствие ISO 14001 и/или выполнить требования по внешней экологической отчетности и получить регистрацию в системе EMAS.

Такой подход дает несколько основных преимуществ, но основным назначением его является решение проблем, связанных с ограничениями

организаций в финансовых и человеческих ресурсах. Поэтапное подтверждение целенаправленного движения к формированию СЭМ обходится организациям на порядок дешевле, чем ее единовременное внедрение, поскольку затраты распределяются во времени и имеется возможность привлекать высококлассных специалистов, а не формировать собственный штат.

Российские организации, как правило, не имеют большого опыта внедрения и поддержания функционирования систем менеджмента, поэтому поэтапное внедрение СЭМ на основе применения данного стандарта может оказаться достаточно интересным. Однако в связи с возрастающим интересом мировой общественности к проблеме управления охраной окружающей среды и в целях обеспечения общности методического подхода к решению обозначенной проблемы потребовались разработка и принятие международных стандартов в области экологического менеджмента.

Решение о разработке серии *международных стандартов* в области систем экологического менеджмента явилось результатом Уругвайского раунда переговоров по Всемирному торговому соглашению и встречи на высшем уровне по окружающей среде и развитию в Рио-де-Жанейро в 1992 году.

В конце 1992 года консультационная группа выступила с рекомендациями по разработке международных стандартов Environmental Management System (системы управления окружающей средой – СУОС). Разработку новых стандартов поручили Международной организации стандартизации (ИСО) и было предложено создать ИСО/ТК 207 (а еще в 1991 году в составе ИСО была создана рабочая группа стратегии по окружающей среде).

ИСО/ТК 207 на основе требований EMAS и BS 7750 к 1996 году разработал комплекс стандартов, распространяющихся на управление экологическими аспектами деятельности организаций. Новая серия стандартов получила название ИСО 14000. Несмотря на то что система EMAS явилась основой для разработки стандарта ISO 14001, у них имеются и некоторые отличия. Сравнительный анализ представлен в таблице 3.1 [13].

Практический опыт показывает, что среди предприятий, сертифицированных по стандарту ISO 14001, встречается существенно больше случаев проведения формальной сертификации, чем среди организаций, сертифицированных по системе EMAS. Именно поэтому со стороны ИСО/ТК 207 высказывается необходимость ужесточения критериев проведения экологического аудита и усиления требований открытой демонстрации реального улучшения результатов экологической деятельности.

**Таблица 3.1 – Сравнительный анализ системы EMAS и стандарта ISO 14001**

Критерии сравнения	Стандарт ISO 14001:2004	Система EMAS III
--------------------	-------------------------	------------------

	(ГОСТ Р ИСО 14001:2007)	(версия 2009 года)
Обязательность внедрения на предприятии	Добровольный характер применения	
Международность системы стандартизации	Международный стандарт	Система применима только для стран ЕС
Организации, применяющие данные системы стандартизации	Организации, относящиеся к любой отрасли	
Стадии разработки и внедрения	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Принятие экологической политики.</li> <li>2. Оценка существующей экологической ситуации на предприятии.</li> <li>3. Внедрение экологической системы управления.</li> <li>4. Проведение экологического аудирования.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Разработка экологической политики.</li> <li>2. Планирование.</li> <li>3. Внедрение и функционирование.</li> <li>4. Проведение проверок и корректирующие действия.</li> <li>5. Анализ со стороны руководства.</li> </ol>
Периодичность сертификации	Раз в три года	Повторная сертификация не требуется
Периодичность аудиторской проверки	Раз в 6, 9 или 12 месяцев	Раз в год, 2 или 3 года
Публикация экологических документов	Экологическая политика организации	Полная экологическая отчетность о природоохранной деятельности предприятия

В целом можно сделать вывод, что нельзя сделать однозначный выбор в пользу той или иной системы стандартизации. Каждая организация индивидуально подходит к этому выбору с точки зрения своих возможностей и целевых ориентиров. Однако для России из рассматриваемых систем более целесообразен для применения стандарт ISO 14001, так как система EMAS была разработана Европейским Союзом и действует только для стран-участниц ЕС.

### 3.2 ИСО/ТК 207 и состав стандартов ИСО серии 14000

ИСО/ISO (*Международная организация по стандартизации /International Organization for Standardization*) – это международная организация, которая разрабатывает стандарты и руководства, повышающие ценность организаций всех типов и способствующие более свободным и беспристрастным отношениям между странами. Весь объем работ по созданию и согласованию документов ИСО выполняют технические комитеты (ТК). Каждый из них действует в строго определенной области. Технические комитеты имеют свои номера и названия, отражающие их область

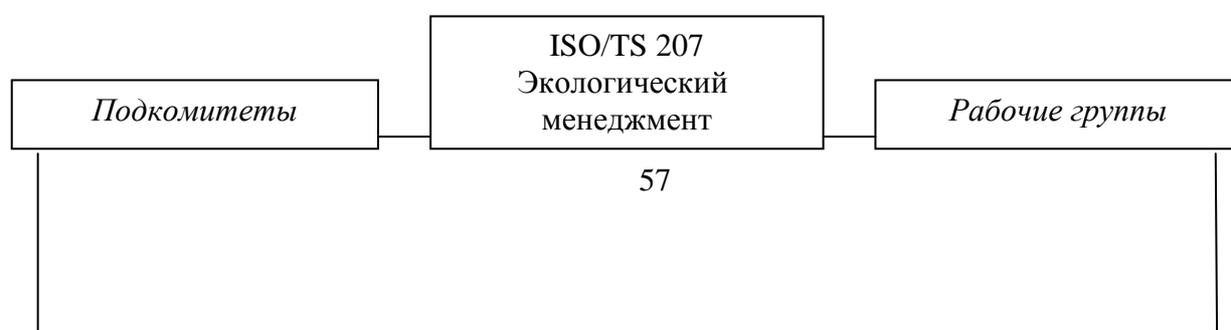
деятельности. В настоящее время в ИСО насчитывается 246 технических комитетов. Каждый из них разрабатывает стандарты (а также руководства, отчеты, спецификации и т.п.) в своей области, принимаемые голосованием при поддержке более 75 % участвовавших в голосовании национальных органов по стандартизации, являющихся членами данного комитета. В числе технических комитетов и *ИСО/ТК 207 «Экологический менеджмент»*, который был создан в 1993 году.

Решение о создании каждого ТК принимает Техническое руководящее бюро. Оно устанавливает область деятельности ТК, назначает его председателя. Программу работ в пределах своей компетенции определяет сам ТК. Основным видом работы технических комитетов является разработка, согласование и представление на утверждение Совета проектов международных стандартов, которые имеют рекомендательный характер.

Несмотря на то что в ИСО организовано такое большое количество технических комитетов, далеко не во всех областях человеческой деятельности возникла необходимость в международной стандартизации опыта и подходов. Однако к числу *технических комитетов, связанных с охраной окружающей среды*, можно отнести несколько комитетов:

- ТК 142 – оборудование для очистки воздуха и других газов;
- ТК 146 – качество воздуха;
- ТК 147 – качество воды;
- ТК 163 – качество теплоизоляции и использование энергии в зданиях;
- ТК 180 – солнечная энергия;
- ТК 190 – качество почв;
- ТК 207 – экологический менеджмент;
- ТК 268 – устойчивое развитие общества и др. [8].

ТК 207 разрабатывает международные стандарты ИСО в области экологического менеджмента. Его создание явилось одним из наиболее заметных и существенных шагов в признании деловыми кругами значимости экологических проблем, осознании необходимости устойчивого развития общества. Для непосредственной разработки проекта международного стандарта ТК могут создавать подкомитеты, а также рабочие группы и специальные группы по отдельным направлениям работ и изучению конкретных научно-практических проблем. Состав его подкомитетов и рабочих групп позволяет формировать серию стандартов ИСО 14000 относительно всех аспектов разработки, внедрения и функционирования СЭМ в организации (рис. 3.2).



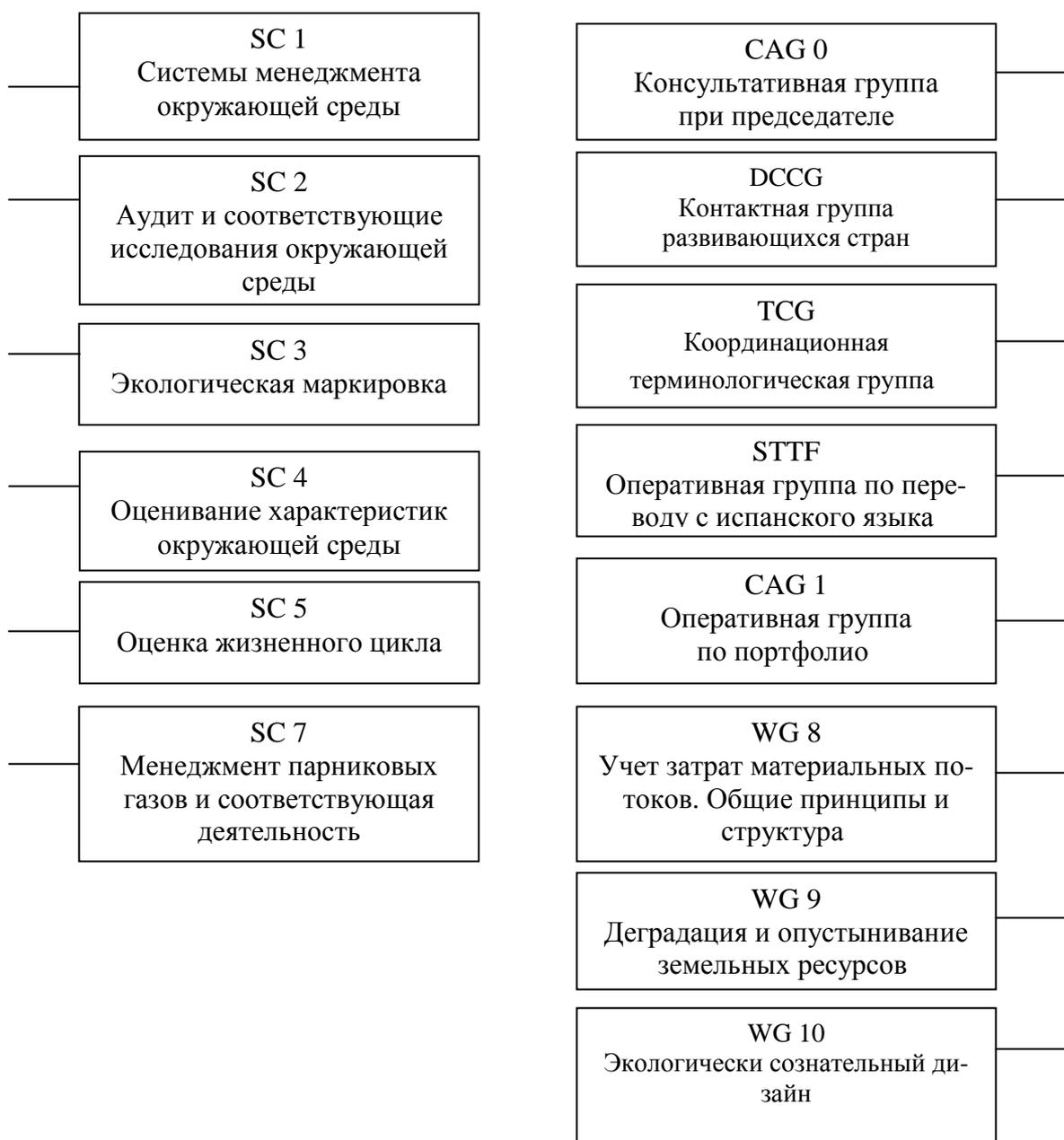


Рисунок 3.2 – Структура технического комитета 207 ИСО

Представленные в структуре ИСО/ТК 207 подкомитеты разрабатывают соответствующие группы стандартов ИСО серии 14000 (табл. 3.2).

**Таблица 3.2 – Состав стандартов ИСО серии 14000 (по состоянию на 01.01.2015)**

Номер стандарта	Наименование стандарта
1	2
<i>Секретариат ТК</i>	
ISO 14050:2009	Экологический менеджмент. Словарь
ISO 14051:2011	Экологический менеджмент. Ведение отчетности по материальным потокам. Общая система
ISO/TR 14062:2002	Экологический менеджмент. Интегрирование экологических аспектов в проектирование и разработку продукции
ISO 14063:2006	Экологический менеджмент. Обмен экологической информацией. Руководящие указания и примеры
<i>SC 1 Системы менеджмента окружающей среды</i>	
ISO 14001:2004	Системы экологического менеджмента. Требования и руководство по применению
ISO 14001:2004/ Cor 1:2009	Системы экологического менеджмента. Требования и руководство по применению. Техническая поправка 1
ISO 14004:2004	Системы экологического менеджмента. Общие руководящие указания по принципам, системам и способам обеспечения
ISO 14005:2010	Системы экологического менеджмента. Руководящие указания по поэтапному внедрению системы экологического менеджмента с оценкой экологической результативности
ISO 14006:2011	Системы менеджмента окружающей среды. Руководящие указания для встроенного экодизайна
<i>SC 2 Аудит и соответствующие исследования окружающей среды</i>	
ISO 14015:2001	Экологический менеджмент. Экологическая оценка площадок и организаций
<i>SC 3 Экологическая маркировка</i>	
ISO 14020:2000	Этикетки и декларации экологические. Общие принципы
ISO 14021:1999	Этикетки и декларации экологические. Самодекларируемые экологические заявления (Экологическая маркировка по типу II)
ISO 14021:1999/ Amd 1:2011	Этикетки и декларации экологические. Самодекларируемые экологические заявления (Экологическая маркировка по типу II). Изменение 1
ISO 14024:1999	Экологические знаки и декларации. Экологическое этикетирование типа 1. Принципы и процедуры
ISO 14025:2006	Экологические знаки и декларации. Экологические декларации типа III. Принципы и процедуры
<i>SC 4 Оценивание характеристик окружающей среды</i>	
ISO 14031:2013	Экологический менеджмент. Оценивание экологической эффективности. Руководящие указания
ISO/TS 14033:2012	Экологический менеджмент. Информация о количественных методах исследования окружающей среды. Руководящие указания и примеры
<i>SC 5 Оценка жизненного цикла</i>	

1	2
ISO 14040:2006	Экологический менеджмент. Оценка жизненного цикла. Принципы и структурная схема
ISO 14044:2006	Экологический менеджмент. Оценка жизненного цикла. Требования и руководящие указания
ISO 14045:2012	Менеджмент окружающей среды. Оценка экологической эффективности систем продуктов. Принципы, требования и руководящие указания
ISO 14046:2014	Экологический менеджмент. Водный след. Принципы, требования и рекомендации
ISO/TR 14047:2012	Экологический менеджмент. Оценка воздействий жизненного цикла. Примеры применения ISO 14042 к ситуациям воздействий
ISO/TS 14048:2002	Экологический менеджмент. Оценка жизненного цикла. Формат документации данных
ISO/TR 14049:2012	Экологический менеджмент. Оценка жизненного цикла. Примеры применения стандарта ИСО 14041 для определения целей и области исследования и для анализа запасов
ISO/TS 14071:2014	Экологический менеджмент. Оценка жизненного цикла. Критические процессы рассмотрения и компетенции рецензента: дополнительные требования и рекомендации к ISO 14044:2006
ISO/TS 14072:2014	Экологический менеджмент. Оценка жизненного цикла. Требования и рекомендации для организационной оценки жизненного цикла
<i>SC 7 Менеджмент парниковых газов и соответствующая деятельность</i>	
ISO 14064-1:2006	Парниковые газы. Часть 1. Технические требования и руководство для организаций по определению количества и отчетности об эмиссии парниковых газов и их удалении
ISO 14064-2:2006	Парниковые газы. Часть 2. Технические требования и руководство для проектировщиков по определению количества, мониторингу и отчетности о сокращении эмиссии парниковых газов и удалении превышенного их количества
ISO 14064-3:2006	Парниковые газы. Часть 3. Технические требования и руководство по валидации и верификации утверждений относительно парниковых газов
ISO 14065:2013	Парниковые газы. Требования к органам по валидации и верификации парниковых газов, применяемые для аккредитации или других форм признания
ISO 14066:2011	Парниковые газы. Требования к компетентности групп по валидации и верификации парниковых газов
ISO/TS 14067:2013	Парниковые газы. Углеродный след продукта. Требования и руководящие указания по определению его количества и обмену данными
ISO/TR 14069:2013	Парниковые газы. Определение их количества и отчетность о выбросах для организаций. Руководство по применению

Источник данных: Официальный сайт ИСО [Электронный ресурс]. – Режим доступа:  
[http://www.iso.org/iso/ru/home/store/catalogue\\_tc/catalogue\\_tc\\_browse.htm?commid=54808](http://www.iso.org/iso/ru/home/store/catalogue_tc/catalogue_tc_browse.htm?commid=54808)

ТК имеют сложную структуру. При каждом техническом комитете и подкомитете существует секретариат, закрепленный за одним из постоянных членов (стран) ИСО. Секретариат ТК назначается Техническим руководящим бюро, а секретариаты подкомитетов и руководители рабочих и специальных групп – соответствующим техническим комитетом.

В ИСО/ТК 207 работают также специальные группы, которые напрямую не принимают участия в подготовке стандартов. Их деятельность направлена на определение стратегий развития деятельности ТК 207, расширение участия развивающихся стран и неправительственных организаций в разработке стандартов ИСО серии 14000; специальная группа занимается переводом стандартов на испанский язык.

Первые стандарты из серии 14000 были разработаны и приняты ИСО в 1996 году. В настоящее время в данной серии только в виде действующих стандартов без учета проектов насчитывается более 30 стандартов (табл. 3.2). Многие специалисты появление системы стандартов ИСО серии 14000 называют одной из наиболее исторически значимых международных природоохранных инициатив.

Стандарты ИСО серии 14000 применимы в деятельности любой организации, ставящей целью своей деятельности:

- разработать, внедрить, поддерживать в рабочем состоянии и постоянно улучшать систему экологического менеджмента;
- удостовериться в своем соответствии открыто заявленной экологической политике;
- продемонстрировать соответствие стандарту посредством самооценки и самодекларации, подтверждения своего соответствия перед заинтересованными сторонами, проведения сертификации системы экологического менеджмента внешней организацией.

Важным аспектом является то, что система стандартов ИСО 14000 ориентирована не на количественные параметры (объемы выбросов, концентрации веществ) и не на технологии (требование использовать или не использовать определенные технологии). Типичные положения стандартов: во-первых, организация в специальном документе должна объявить о своем стремлении соответствовать национальным стандартам в области охраны окружающей среды; во-вторых, в организации должны быть введены и соблюдаться определенные процедуры; в-третьих, организация должна подготовить соответствующие документы; в-четвертых, должен быть назначен руководитель, ответственный за определенную область. Такой характер стандартов обусловлен тем, что ИСО 14000 как международные стандарты не должны вторгаться в сферу действия национальных нормативов.

Введение системы стандартов позволяет обеспечивать *уменьшение*

*неблагоприятных воздействий на окружающую среду на трех уровнях:*

- организационном – за счет улучшения экологических характеристик деятельности организаций;
- национальном – посредством необходимого дополнения национальной нормативной базы и принятия государственной экологической политики;
- международном – за счет улучшения условий международной торговли.

Все документы, входящие в систему стандартов ИСО 14000, можно условно разделить на *три основные группы*.

1. Принципы создания и использования систем экологического менеджмента.
2. Инструменты экологического контроля и оценки.
3. Стандарты, ориентированные на продукцию [11].

Из всей серии стандартов только ИСО 14001 содержит конкретные требования, которые могут быть объективно проверены для целей сертификации или подтверждения самодекларирования. В целом, система стандартов ИСО 14000 предоставляет практический инструментарий для компаний и организаций, стремящихся определить и контролировать их воздействие на окружающую среду и постоянно улучшать свои экологические показатели. Серия стандартов ИСО 14000 охватывает несколько предметных направлений экологического менеджмента, представленных на рисунке 3.3.



Рисунок 3.3 – Система стандартов ИСО серии 14000

Каждое из обозначенных направлений включает специальную группу стандартов, содержащих требования к конкретной области экологического менеджмента. Однако основным предметом стандартов ИСО серии 14000 является система экологического менеджмента. Поэтому центральным документом серии считается ISO 14001:2004 – «Системы экологического менеджмента. Требования и руководство по применению». В других стандартах серии акцент сделан на конкретные экологические аспекты, такие как анализ жизненного цикла, обмен информацией и аудит.

Стандарт, как и его предшественник (версия 1996 г.), был подготовлен рабочей группой 1 подкомитета SC 1 ТК 207. В его состав в качестве представителей делегаций стран входят специалисты органов стандартизации, консалтинговых компаний, промышленности. Не имея права голоса при принятии стандартов, в его обсуждении участвуют представители связанных организаций – международных неправительственных и межгосударственных объединений (например, Евросоюза, ВТО, Международной сети экологического менеджмента). Требования подготовленного таким образом стандарта являются результатом компромисса различных заинтересованных сторон и отражают современный опыт внедрения, функционирования и сертификации СЭМ [5]. Такая всесторонне взвешенная позиция ТК 207 при разработке стандартов СЭМ вызывает достаточно много нареканий и серьезную критику. Однако именно данный подход позволяет разрабатывать такие стандарты, которые в последствии находят широкое применение и общемировое признание.

Разработка и принятие стандарта ISO 14001 версии 2004 году были вызваны необходимостью уточнения требований с целью облегчения их понимания и повышения совместимости с новой версией ISO 9001:2000. Пересмотр стандарта осуществлялся в период с 2000 по 2004 год. Он не претерпел кардинальных изменений ни по своей структуре, ни по ключевым требованиям. Пересмотру подверглись главным образом некоторые определения, а также были уточнены и незначительно модифицированы отдельные требования.

Стандарт ИСО 14001 принят в качестве национального во многих странах мира. Первый российский стандарт был принят в 1998 году. Он представлял собой аутентичный перевод ISO 14001:1996 на русский язык и был зарегистрирован как ГОСТ Р ИСО 14001–98 «Системы управления окружающей средой: требования и руководство по применению». При переводе были допущены неточности в интерпретации и пропуски требований оригинальной версии стандарта. В связи с этим понимание данного стандарта было затруднено, терминология оказалась недостаточно проработанной. В результате в 2007 году была выпущена новая версия национального стандарта ГОСТ Р ИСО 14001–2007. При дальнейшем рассмот-

рении мы будем пользоваться терминологией именно этого стандарта, а также стандарта ГОСТ Р ИСО 14050–2009 «Менеджмент окружающей среды. Словарь».

Одновременно с ISO 14001 в 1996 году был принят еще один ключевой стандарт серии 14000 – ISO 14004:1996 «Системы управления окружающей средой. Общие руководящие указания по принципам, системам и средствам обеспечения функционирования» (ему соответствует ГОСТ Р ИСО 14004–98), а в 2004 году он был актуализирован. Пересмотренный вариант ISO 14004:2004 заметно усовершенствован для того, чтобы облегчить внедрение организациями ISO 14001. Для этого в текст добавлены примеры и практические подсказки, рекомендации по определению приоритетных экологических аспектов. Таким образом, стандарт ИСО 14004 выступает в качестве разъяснения требований ИСО 14001, дающего дополнительные (но уже не обязательные) рекомендации по созданию и функционированию систем экологического менеджмента, и он не предназначен для оценки соответствия.

Стандарты ИСО 14001 и ИСО 14004 разрабатывались с учетом опыта применения принципов всеобщего менеджмента качества (отраженного и в стандартах ИСО серии 9000) к вопросам охраны окружающей среды и рационального использования ресурсов. В свою очередь, опыт разработки и применения стандартов ИСО 14001 и ИСО 14004 был учтен при создании стандартов ISO 9001 и ISO 9004 версий 2000 года. В настоящее время обе серии стандартов являются полностью совместимыми.

Другие стандарты и технические отчеты (TR) ISO, входящие в серию 14000, посвящены подходам, которые могут использоваться предприятиями и организациями для снижения воздействия на окружающую среду. Все эти стандарты носят характер рекомендательных, но в силу их рамочного характера им следует большинство организаций, развивающих системы экологического менеджмента или применяющих соответствующие подходы и инструменты.

В настоящее время в рамках процесса постоянного пересмотра и совершенствования стандартов ИСО готовит новую редакцию стандарта ISO 14001. В марте 2013 года был разработан его проект, в июне был объявлен график пересмотра стандарта, а публикация финальной редакции стандарта запланирована на май 2015 года. В настоящее время важнейший стандарт серии ISO 14000 на системы экологического менеджмента ISO 14001 открыт для публичного комментирования.

Стандарт проходит пересмотр для обеспечения актуальности с тем, чтобы оставаться полезным инструментом для современных компаний и организаций. В новой редакции расширены обязательства по экологической политике, которые теперь включают не только вопросы предупреждения

дения загрязнения окружающей среды, но и более проактивный (упреждающий) подход к защите экологии, а также усилен акцент на роли и обязательствах высшего руководства (топ-менеджмента) [14].

Как уже отмечалось, в отличие от остальных документов, все требования ISO 14001 являются «аудируемыми», поэтому соответствие или несоответствие конкретной организации требованиям стандарта может быть установлено с высокой степенью определенности. Именно соответствие требованиям стандарта ISO 14001 и является предметом формальной сертификации организации.

По некоторым оценкам, на начало 2011 года количество выданных сертификатов по ISO 14001 в мире составило более 250 тысяч [9]. А общий анализ количества предприятий в мире, сертифицировавших системы экологического менеджмента на соответствие международному стандарту ISO 14001, показывает более чем семикратное их увеличение за десятилетний период с 2001 по 2011 год [4, 9], что наглядно отражает рисунок 3.4.

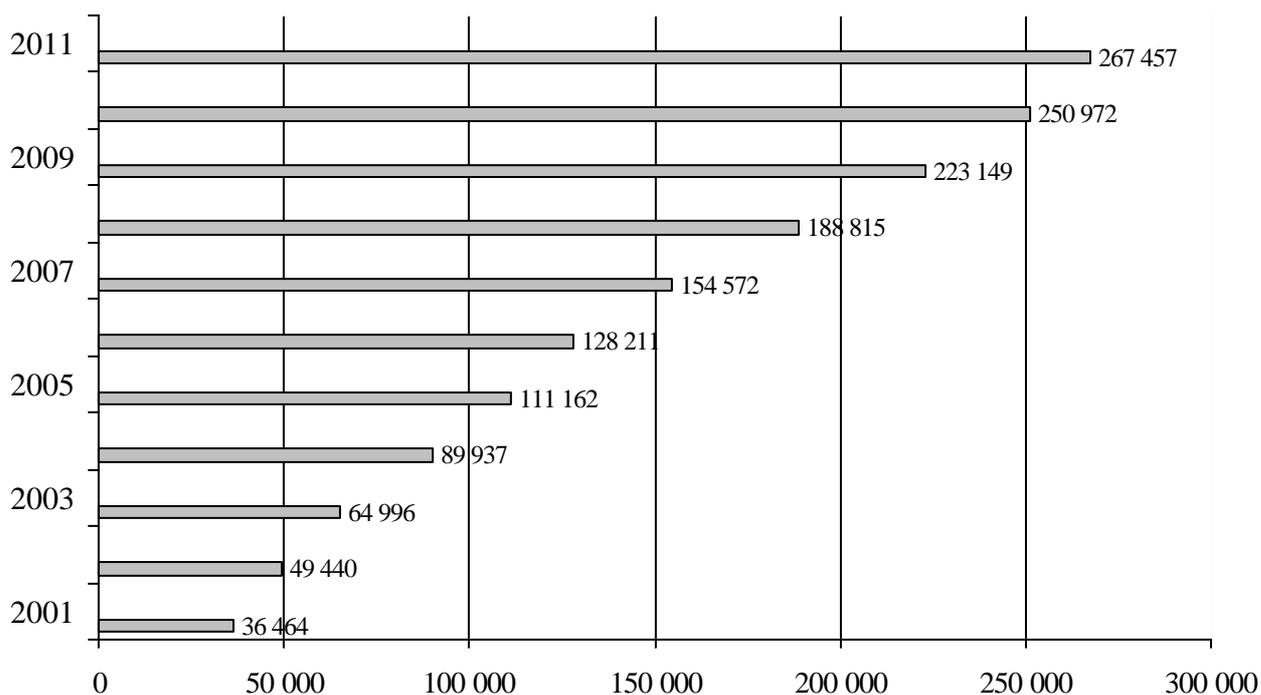


Рисунок 3.4 – Количество предприятий в мире, сертифицированных на соответствие стандарту ISO 14001

Передовые российские предприятия, выходящие на международные рынки с конкурентоспособной продукцией, также стремятся соответствовать требованиям схемы EMAS или стандартов серии ISO 14000. Среди них, например, завод «РУМО» по производству дизельных моторов из Нижнего Новгорода, Рыбинский моторостроительный завод (Ярославская

область), Красноярский алюминиевый завод, Нижегородский авиастроительный завод «Сокол», Московское авиационное производственное объединение (МАПО) и многие другие [6]. Наряду с этим, динамика количества российских компаний, сертифицированных по требованиям стандарта ISO 14001, несколько иная. Продолжающийся в течение 10 лет рост резко обрывается в 2011 году спадом числа сертификатов на 53 % (рис. 3.5) [1].

Среди основных причин снижения количества выданных сертификатов специалистами называются две:

– во-первых, ожидание новой редакции ISO 14001, поскольку в этот раз стандарт претерпит существенную поправку;

– во-вторых, общее снижение интереса к международным стандартам менеджмента. По оценкам ряда отечественных и зарубежных специалистов, около 80 % российских предприятий, внедривших систему менеджмента по ISO, не получили ожидаемых результатов с точки зрения достижения целей, в том числе и в области управления окружающей средой, то есть, по существу, внедрили систему формально [1, 2].

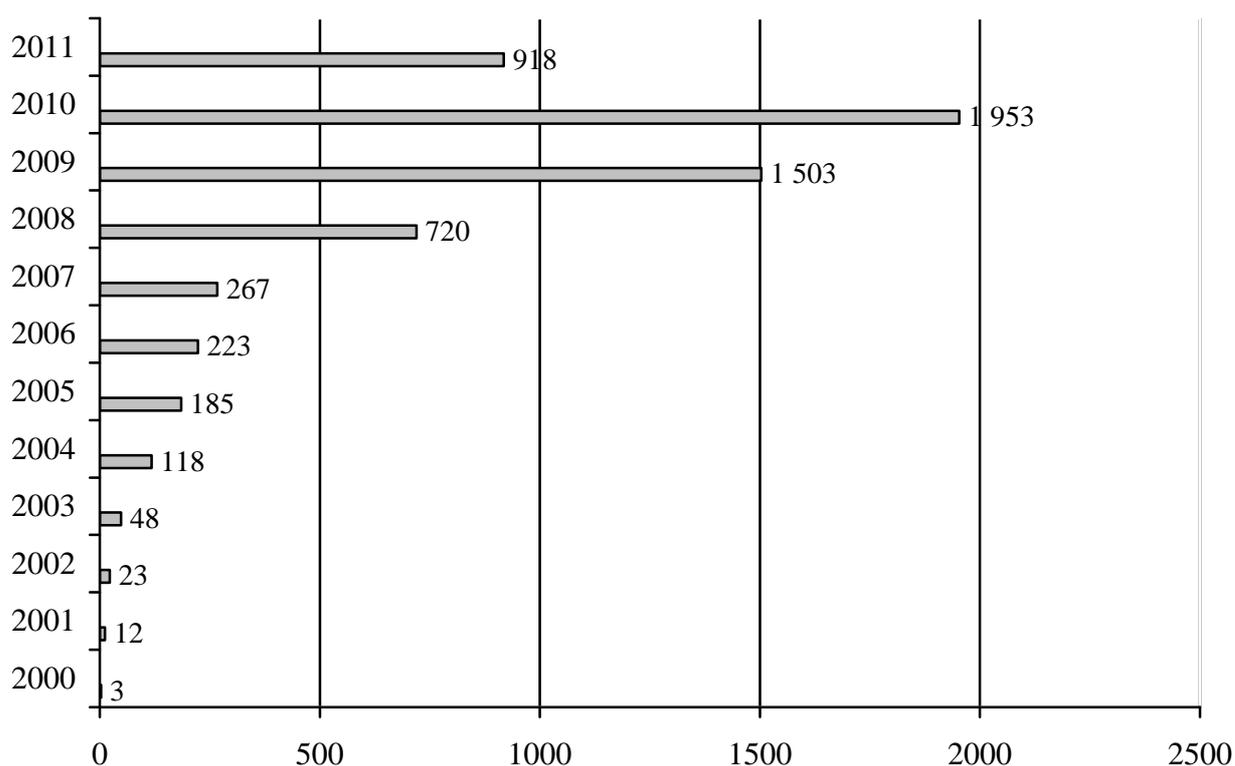


Рисунок 3.5 – Количество предприятий в России, сертифицированных на соответствие стандарту ISO 14001

Вместе с тем интерес к СЭМ, соответствующим требованиям ISO 14001, имеет устойчивую тенденцию роста в противовес системам, построенным по требованиям EMAS. Так, в начале 2006 года во всем мире

было зарегистрировано 103 583 сертифицированных по ISO 14001 организаций и 3 202 организации в Европе получили сертификат EMAS. К 2013 году по сравнению с 2006 года количество сертификатов ISO 14001 выросло примерно на 60 %, а EMAS – уменьшилось примерно в три раза [15].

В целом, система международных стандартов ISO серии 14000 становится все более глубоко проработанным, обширным набором инструментов в области экологического менеджмента для предприятий и организаций самых разных сфер деятельности. На сегодня серия ISO 14000 отражает опыт организаций–лидеров в области экологического менеджмента, при этом представляя собой общепризнанные подходы к организации природоохранной деятельности предприятий и организаций.

### *Библиографический список*

1. Беженцева Т. В. Экспресс-оценка «постоянного улучшения» как элемента системы экологического менеджмента / Т. В. Беженцева // Вестник Омского университета. Серия: Экономика. – 2014. – № 3. – С. 4–10.
2. Версан В. Г. Кризис в стандартизации систем менеджмента. Причины. Пути выхода. [Электронный ресурс] / В. Г. Версан. – Режим доступа: <http://www.vniis.ru/file/bulletin-1/DEFAULT/org.stretto.plugins.bulletin.core.Article/file/1462>. – Загл. с экрана.
3. ГОСТ Р ИСО 14001–2007. Системы экологического менеджмента. Требования и руководство по применению. – Введ. 2007–10–01. – М. : Стандартинформ, 2007. – VI, 21 с.
4. Дадонов В. А. Вопросы развития интегрированных систем менеджмента на российских промышленных предприятиях в условиях продвижения продукции на международных рынках / В. А. Дадонов // Инженерный журнал: наука и инновации. – 2013. – № 3 (15). – С. 41.
5. Дайман С. Ю. Системы экологического менеджмента: практический курс / С. Ю. Дайман, Т. В. Гусева. – М. : ФОРУМ, 2008. – 336 с.
6. Жуковская В. Ю. Современный производственный менеджмент с ориентацией на решение экологических задач промышленных предприятий / В. Ю. Жуковская // Научный вестник Южного института менеджмента. – 2013. – № 3. – С. 66–69.
7. Зенченко С. А. Экологический менеджмент в системе корпоративного управления / С. А. Зенченко, А. С. Зенченко. – Киев : [б. и.], 2004. – 129 с.
8. Каталог стандартов. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: [http://www.iso.org/iso/ru/home/store/catalogue\\_tc.htm](http://www.iso.org/iso/ru/home/store/catalogue_tc.htm). – Загл. с экрана.
9. Количество выданных сертификатов по ISO 14001 в мире. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.qcert.ru/rus/docs/certification-management-systems/cert-count/cert-world-14001/>. – Загл. с экрана.

10. Макаров С. В. Экологический менеджмент. [Электронный ресурс] / С. В. Макаров, Т. В. Гусева. – Режим доступа: <http://www.ecoline.ru/mc/book>. – Загл. с экрана.
11. Масленникова И. С. Экологический менеджмент: учеб. пособие / И. С. Масленникова, Л. М. Кузнецов. – СПб. : [б. и.], 2005. – 200 с.
12. Норт К. Основы экологического менеджмента / К. Норт. – М. : ИНФРА-М, 1994. – 390 с.
13. Павлова А. Г. Сравнительный анализ стандарта ISO 14001 и системы EMAS / А. Г. Павлова // Интерэкспо Гео-Сибирь. – 2012. – Т. 1, № 3. – С. 186–189.
14. Стандарт ISO 14001 – нам важно ваше мнение! [Электронный ресурс]. – Режим доступа: [http://www.iso.org/iso/ru/home/news\\_index/news\\_archive/](http://www.iso.org/iso/ru/home/news_index/news_archive/). – Загл. с экрана.
15. Тамбовцева Т. Т. Экологический менеджмент на предприятиях Латвии / Т. Т. Тамбовцева // Научный вестник Московского государственного горного университета. – 2013. – № 11. – С. 278–283.

### ***Контрольные вопросы***

1. Какова роль бизнеса в обеспечении устойчивого развития?
2. Назовите основные, наиболее значимые стандарты на системы экологического менеджмента во временном порядке их появления.
3. Когда и где был принят стандарт BS 7750, и в чем его отличительные особенности?
4. Какие стадии разработки и внедрения СЭМ предложены в BS 7750?
5. Какова цель разработки EMAS, и в чем состоят ее принципиальные отличия от BS 7750?
6. Какие основные этапы выделяются при составлении программы принятия правил EMAS?
7. Чем отличается первая версия EMAS от действующей версии EMAS?
8. Какие отличительные преимущества имеет стандарт BS 8555:2003?
9. Какие технические комитеты ИСО проводят работу, связанную с охраной окружающей среды? Какой из них ориентирован на экологический менеджмент?
10. Опишите структуру ИСО ТК 207.
11. Чем объясняется необходимость разработки и принятия серии стандартов ISO 14000?
12. На каких уровнях обеспечивается уменьшение неблагоприятных воздействий на окружающую среду при удовлетворении требований стандартов ISO серии 14000?
13. Каким образом можно классифицировать серию стандартов ISO 14000?
14. Почему стандарт ISO 14001 выступает ключевым стандартом всей серии ISO 14000? Какие версии данного стандарта существуют, и почему возникла необходимость его пересмотра?

15. Какие версии стандарта ISO 14001 присутствуют в системе ГОСТ Р? В чем состоит их отличие?

16. Каковы российские особенности распространения СЭМ, соответствующих требованиям ISO 14001?

### *Задания для самостоятельного изучения*

1. Используя научную и учебную литературу, приведите несколько определений понятия «социальная ответственность бизнеса». Проведите их сравнительный анализ. Попытайтесь сформулировать и обосновать собственное определение или выразите свою точку зрения.

2. Какие преимущества дает наличие сертификата EMAS для европейских компаний? Изучите периодическую литературу и приведите конкретные примеры внедрения данной схемы на предприятии. Как изменилась ситуация на рассматриваемом предприятии после внедрения EMAS?

3. Используя справочную литературу, дополните информационный материал, представленный в таблице 3.2, сведениями о российских версиях указанных стандартов. Обозначьте их номера, приведите их названия и укажите даты введения в действие.

## Глава 4

# СИСТЕМЫ ЭКОЛОГИЧЕСКОГО МЕНЕДЖМЕНТА

Если умело держать вожжи,  
лошади побегут сами.

*Конфуций*

### 4.1 Понятие системы экологического менеджмента

С развитием практической деятельности в области экологического менеджмента появление новых возможностей получения преимуществ в решении разнообразных производственных и социально-экономических проблем современных предприятий связывается с формированием систем экологического менеджмента. Впервые в российской практике официальное определение понятия системы менеджмента в области экологической деятельности предприятия было закреплено в национальном стандарте ГОСТ Р ИСО 14001–1998.

Согласно *ГОСТ Р ИСО 14001–1998 система управления окружающей средой* – часть общей системы административного управления, которая включает организационную структуру, планирование, ответственность, методы, процедуры, процессы и ресурсы, необходимые для разработки, внедрения, реализации, анализа и поддержания экологической политики [5]. В следующей, действующей, версии стандарта уже вводится современное определение данного понятия.

В *ГОСТ Р ИСО 14001–2007 система экологического менеджмента* определена как часть системы менеджмента организации, используемая для разработки и реализации своей экологической политики и управления своими экологическими аспектами. *Примечание 1*: система менеджмента – это совокупность взаимосвязанных элементов, используемых для установления политики и целей, а также для достижения этих целей. *Примечание 2*: система менеджмента включает организационную структуру; деятельность по планированию; распределение ответственности; практики; процедуры; процессы и ресурсы [6].

Можно заметить, что принципиальных различий в определениях терминов «система управления окружающей средой» и «система экологического менеджмента» в двух версиях стандартов ГОСТ Р ИСО 14001 не отмечается, поэтому введение термина «система экологического менеджмента» в последней версии стандарта можно рассматривать как уточнение перевода оригинального стандарта ISO 14001. Вместе с тем в действующей версии стандарта отдельный акцент сделан на управлении экологиче-

скими аспектами организации, хотя идентификация и учет экологических аспектов в СЭМ предусматривались и в предыдущей версии.

**Требования к СЭМ**, содержащиеся в ГОСТ Р ИСО 14001–2007, имеют следующую укрупненную структуру.

1. *Общие требования* – организация должна разработать, документировать, внедрить, поддерживать и последовательно улучшать систему экологического менеджмента в соответствии с требованиями стандарта и определить, как она будет выполнять эти требования. Организация должна определить и документировать область применения системы экологического менеджмента.

2. *Экологическая политика.*

3. *Планирование.*

3.1 Экологические аспекты.

3.2 Законодательные и другие требования.

3.3 Цели, задачи и программа(ы).

4. *Внедрение и функционирование.*

4.1. Ресурсы, функциональные обязанности, ответственность и полномочия.

4.2. Компетентность, подготовка и осведомленность.

4.3. Обмен информацией.

4.4. Документация.

4.5. Управление документацией.

4.6. Управление операциями.

4.7. Готовность к нештатным ситуациям, авариям и ответные действия.

5. *Контроль.*

5.1. Мониторинг и измерение.

5.2. Оценка соответствия.

5.3. Несоответствия, корректирующие и предупреждающие действия.

5.4. Управление записями.

5.5. Внутренний аудит.

6. *Анализ со стороны руководства* [6].

Вклад СЭМ в формирование успеха организации определяется тем, что она позволяет систематизировать подходы к предотвращению и решению экологических проблем во всех аспектах бизнеса. В российских условиях сокращение издержек, вызванных нерациональным использованием ресурсов и материалов, потерями и пр., выступает в качестве одного из наиболее значимых преимуществ внедрения СЭМ [9]. Принятие и внедрение ряда методов экологического менеджмента при системном подходе может обеспечить оптимальный результат для всех заинтересованных сторон.

Однако выполнение организацией требований ГОСТ Р ИСО 14001–2007 не гарантирует само по себе получения оптимального экологического результата. Для достижения поставленных экологических целей СЭМ может побудить организацию к применению наилучших существующих технологий там, где это целесообразно и экономически приемлемо, с учетом показателя «затраты – эффективность» [6].

СЭМ решает разные задачи на разных уровнях управления. Высшее руководство определяет стратегию развития и отвечает за координацию деятельности функциональных направлений. Техническое руководство и средний уровень управления отвечают за тактическое управление и контроль экологических аспектов. Нижний уровень руководства и персонал ведут учет экологических аспектов при регулярной деятельности.

Действующая СЭМ должна включать все виды деятельности и всех сотрудников организации в рамках определенной области охвата. Это относится в первую очередь к тем сотрудникам, чья деятельность связана со значимыми экологическими аспектами, но в то же время все сотрудники организации и лица, работающие на ее площадке, должны, например, быть готовы к действиям при возникновении аварийных и чрезвычайных ситуаций [16].

В ГОСТ Р ИСО 14001–2007 указано, что стандарт не устанавливает требований, характерных для других систем менеджмента, в частности, систем менеджмента качества или системы менеджмента охраны здоровья и безопасности персонала, финансового менеджмента или управления риском. Однако элементы стандарта могут быть связаны или интегрированы с соответствующими элементами других систем менеджмента. Организация может адаптировать существующую в ней систему менеджмента для создания СЭМ, удовлетворяющей требованиям стандарта. Однако следует учитывать, что применение различных элементов системы менеджмента может отличаться в зависимости от предполагаемого назначения и от участвующих заинтересованных сторон. Уровень детализации и сложности системы экологического менеджмента, степень документированности, необходимые ресурсы зависят от таких факторов, как область применения системы, размер организации, характер ее деятельности, продукции и услуг. В частности, это может быть система, внедренная на малых и средних предприятиях [6].

Таким образом, СЭМ должна соответствовать характеру организации, ее размерам, корпоративной культуре и быть ориентирована на контроль приоритетных экологических аспектов. Для успешного внедрения необходимо учитывать опыт организации и методы управления, использовать существующие наработки. По возможности целесообразно создавать общую интегрированную систему менеджмента, которая позволяла бы ре-

шать в своих рамках основные задачи управления деятельностью организации.

СЭМ представляет собой инструмент достижения стоящих перед организацией целей. Она должна периодически анализироваться и развиваться вместе с ними. СЭМ необходимо пересматривать при изменениях в организации (в том числе – в структуре, ресурсах, технических возможностях и оборудовании), изменениях окружающей среды (приоритетов заинтересованных сторон, знаний о воздействии на нее, о ее состоянии), при накоплении навыков и опыта, позволяющих совершенствовать систему [16].

Основные требования, которые предъявляет к организации ГОСТ Р ИСО 14001 и выполнение которых означает, что организация имеет СЭМ, соответствующую стандарту.

1. Организация должна сформулировать соответствующую *экологическую политику* – специальный документ об основных намерениях и направлениях деятельности организации в отношении экологической результативности.

2. Организации следует идентифицировать *экологические аспекты*, обусловленные не только осуществляемой в прошлом, настоящей или планируемой деятельностью, но и выпускаемой продукцией или оказываемыми услугами, с последующим определением значимости воздействий на окружающую среду.

3. Организация должна идентифицировать применимые *законодательные и другие требования*, которые она обязалась выполнять.

4. С учетом значимых экологических аспектов организации следует идентифицировать приоритеты и установить соответствующие *экологические цели и задачи*, учитывающие законодательные и деловые требования, значимые экологические аспекты, технологические возможности и другие требования, а также точки зрения заинтересованных сторон.

5. Для достижения экологических целей и задач организация должна разработать *структуру и программу* реализации политики, достижения целей и выполнения задач, отражающих ответственных, средства и сроки осуществления.

6. Организация должна способствовать деятельности по *планированию, управлению, мониторингу, предупреждающим и корректирующим действиям, аудиту и анализу* для придания уверенности в том, что вся эта деятельность согласуется с политикой организации и что СЭМ соответствует установленным требованиям.

7. Организации необходимо быть способной к *адаптации к изменяющимся обстоятельствам* с учетом возможных изменений экологической политики, целей, задач и других элементов СЭМ в соответствии с

обязательствами в отношении постоянного улучшения.

При формировании СЭМ организации прежде всего необходимо провести оценку и анализ исходного состояния, характера и уровня взаимодействия с окружающей средой. Для этого необходимо принимать во внимание все экологические аспекты деятельности организации.

Согласно ГОСТ Р ИСО 14001–2007 *экологический аспект* – это элемент деятельности организации, ее продукции или услуг, который может взаимодействовать с окружающей средой. Значимый экологический аспект оказывает или может оказать значительное воздействие на окружающую среду [6]. По сути, именно экологические аспекты являются объектами в СЭМ. На практике они представляют собой различные состояния физических объектов, а также определенные виды деятельности, непосредственно или косвенно воздействующие на окружающую среду и способны привести к нарушению экологической безопасности или к повышению ее уровня в районе расположения организации (табл. 4.1).

**Таблица 4.1 – Экологические аспекты организации [12]**

<i>Экологические аспекты косвенного действия (экологические аспекты управления природоохранной деятельностью и им подобные)</i>		<i>Экологические аспекты прямого действия (связаны с внесением загрязнений и изъятием природных ресурсов)</i>
<b>Функциональная часть СЭМ</b>	<b>Обеспечивающая часть СЭМ</b>	
<p>Экологическое нормирование (разработка нормативов качества окружающей среды и воздействий на нее)</p> <p>Мониторинг и контроль соблюдения нормативов</p> <p>Оценка воздействия на окружающую среду и экологическая экспертиза</p> <p>Определение наиболее значимых проблемных ситуаций</p> <p>Разработка и реализация ресурсосберегающих технологий;</p> <p>Разработка и реализация экологически чистых технологий</p> <p>Разработка и реализация мер по воспроизводству природной среды.</p>	<p>Организационно-управленческое обеспечение</p> <p>Научно-исследовательское и методологическое обеспечение</p> <p>Техническое обеспечение</p> <p>Информационно-программное обеспечение;</p> <p>Финансово-экономическое обеспечение</p> <p>Нормативно-правовое и нормативно-техническое обеспечение</p> <p>Мониторинг и контроль соблюдения нормативов.</p>	<p>Выбросы загрязнений в воздух</p> <p>Сброс загрязнений в поверхностные водные объекты</p> <p>Сбросы на рельеф местности</p> <p>Размещение отходов и побочных продуктов</p> <p>Физические воздействия: радиация, электромагнитные поля, шум, вибрация, тепловое излучение и др.</p> <p>Изъятие природных ресурсов.</p>

Грамотное и обоснованное определение наиболее значимых экологических аспектов является основой построения СЭМ и обязательным условием эффективности ее функционирования в организации. Степень значимости, как правило, определяется объемами ущерба от загрязнения окружающей среды. Он может быть либо предотвращенным, либо реально нанесенным.

Суммарный эколого-экономический ущерб включает три основных компонента [14]:

– *ущерб здоровью и жизни людей*, обусловленный ростом заболеваемости и смертности населения в условиях загрязнения окружающей среды, сокращением срока трудовой активности и снижением производительности труда;

– *ущерб отдельным природным ресурсам и экологическим системам* в целом, а также отраслям, использующим природные ресурсы в качестве основных факторов производства (сельское, лесное, рыбное хозяйство);

– *материальный ущерб*, который наносится вследствие загрязнения окружающей среды материальным объектам, используемым как в производственной сфере, так и в потреблении домашних хозяйств. Он выражается в преждевременном износе оборудования и зданий в результате коррозии, который требует дополнительных затрат на ремонт, покраску, уборку и др.

Наряду с оценкой ущерба, любая организация, определяя экологические аспекты и выделяя из них наиболее значимые, стремится к достижению высокой экологической результативности и определенного уровня эффективности функционирования СЭМ. Оценить достигнутый уровень возможно лишь на основе получаемых эффектов от внедренной в организации СЭМ. В современных исследованиях выделяются четыре вида **эффектов**, или результатов, получаемых организацией в процессе эффективно функционирующей СЭМ [13]: *природоохранный (экологический), социальный, экономический и имиджевый* (рис. 4.1).

Следует также уточнить, что при определении экологического аспекта учитываются различные состояния процессов и видов деятельности, в том числе стандартные (штатные) производственные процессы или нормальные рабочие условия; нестандартные (нештатные) состояния производства (ремонтные работы, период пуска производства и т. д.); экстренные ситуации и аварии.

Для выявления всех аспектов необходимо анализировать различного рода документацию, наблюдать за процессом производства, проводить беседы с сотрудниками, задействованными в производстве.



Рисунок 4.1 – Результаты от внедрения систем экологического менеджмента

В процессе идентификации экологических аспектов необходимо учитывать информацию из различных источников, включая:

- технологические инструкции (технологические карты) всех производственных процессов;
- данные о сырьевых материалах, их упаковке;
- сведения об обеспечении техники безопасности при проведении технологических процессов и операций;

- данные об изменении (модернизации, переналадке) технологического оборудования и технологических процессов;
- сведения о введении новых технологических операций и процессов;
- данные внешнего и внутреннего экологического аудита за прошлый период;
- данные лабораторного контроля параметров выбросов в атмосферный воздух, сточных вод, токсичности отходов, почвы, уровней шума и т. д.;
- данные проектов предельно допустимых выбросов, проекта обоснования санитарно-защитных зон и другой разрешительной документации;
- международные, государственные, муниципальные, корпоративные экологические законодательные акты и стандарты [1].

В целом внедрение СЭМ позволяет не только снизить различного рода расходы, обусловленные улучшением экологических характеристик деятельности, но также существенно сократить риски возникновения экологических катастроф, которые могут иметь необратимые последствия для организации.

Внедрение СЭМ, соответствующих современным требованиям, позволяет оптимизировать систему управления организации от стратегического до оперативного уровня, а это уже приводит к улучшению результативных показателей деятельности организации в виде достижения совокупного эколого-социально-экономического эффекта, приводящего к получению имиджевого эффекта организации.

Если учитывать, что тенденция современного общества потребителей такова, что все большее внимание к себе привлекают компании с хорошей «зеленой» репутацией, то организации, реально внедряющие принципы экологического менеджмента, имеют несравненно больше возможностей повышения своей конкурентоспособности, особенно на международных рынках.

## **4.2 Формирование системы экологического менеджмента в соответствии с требованиями ГОСТ Р ИСО 14001–2007**

ГОСТ Р ИСО 14001–2007 содержит требования, позволяющие организациям всех видов и размеров с учетом различия географических, культурных и социальных условий разработать и внедрить экологическую политику и цели, учитывающие законодательные требования и информацию о значимых экологических аспектах. Поэтому он имеет универсальный характер и предназначен для применения любыми организациями.

Методология, на которой основывается стандарт, использованная также в международной серии стандартов ISO 9000, известна как модель Деминга, или методология PDCA («Plan–Do–Check–Act»): «Планирование – выполнение – контроль – действие». PDCA относительно разработки, внедрения и функционирования СЭМ в организации может быть описана следующим образом:

- планирование (Plan) – разработка целей и процессов, необходимых для получения результатов, соответствующих экологической политике организации.

- выполнение (Do) – внедрение процессов.

- контроль (Check) – проведение мониторинга и измерения процессов в отношении реализации экологической политики, достижения целей, выполнения задач, законодательных и других требований, а также подготовка отчета о результатах.

- действие (Act) – выполнение действий по постоянному улучшению результативности системы экологического менеджмента [6].

Вторая версия стандарта ориентирована на достижение большей ясности по сравнению с первым изданием, кроме того, в нем надлежащим образом учтены положения стандарта ISO 9001, основанного на использовании «процессного подхода» и методологии PDCA. Это способствует совместимости этих двух стандартов для упрощения пользования ими.

Международные стандарты по экологическому менеджменту дают возможность организациям с элементами эффективной СЭМ на основе выполнения и других требований менеджмента достичь определенных экологических и экономических целей. Разработка и внедрение на предприятиях не формально, а реально функционирующей СЭМ представляет собой достаточно длительный и многоэтапный процесс.

Для успешного функционирования СЭМ каждое предприятие должно разработать свое собственное руководство, учитывающее требования стандартов ИСО серии 14000, состояние производства и окружающей среды. Однако в стандарте представлен общий подход к созданию и обеспечению условий эффективного функционирования СЭМ организации, относящейся к любой сфере деятельности, на основе использования модели, представленной на рисунке 4.2.

Как показывает представленная схема, результатом внедрения СЭМ является постоянное улучшение деятельности организации, то есть процесс развития, направленный на достижение лучших показателей во всех экологических аспектах, там, где это практически осуществимо в соответствии с принятой экологической политикой. Система такого вида позволяет организации сформулировать экологическую политику, установить цели и процессы для реализации экологической политики, предпринимать дейст-

вия, необходимые для повышения экологической результативности и продемонстрировать соответствие системы требованиям стандарта.



Рисунок 4.2 – Модель системы экологического менеджмента, согласно ГОСТ Р ИСО 14001–2007 [6]

Выделенные в модели на рисунке 4.2 элементы СЭМ могут быть рассмотрены как этапы создания, функционирования и развития СЭМ на предприятии с последующим ее улучшением.

Как показывает представленная схема, результатом внедрения СЭМ является постоянное улучшение деятельности организации, то есть процесс развития, направленный на достижение лучших показателей во всех экологических аспектах, там, где это практически осуществимо в соответствии с принятой экологической политикой. Система такого вида позволяет организации сформулировать экологическую политику, установить цели и процессы для реализации экологической политики, предпринимать действия, необходимые для повышения экологической результативности и продемонстрировать соответствие системы требованиям стандарта. Выделенные в модели на рисунке 4.2 элементы СЭМ могут быть рассмотрены как этапы создания, функционирования и развития СЭМ на предприятии с последующим ее улучшением.

Создание СЭМ организации исходит из принятия экологической политики, которая должна являться движущей силой, обеспечивающей внедрение и совершенствование СЭМ организации. *Экологическая политика* – общие намерения и направление деятельности организации, распростра-

*няющиеся на экологическую результативность, которые были официально определены высшим руководством [8].*

Высшее руководство организации согласно ГОСТ Р ИСО 14001–2007, должно определить экологическую политику и обеспечить, чтобы в рамках установленной области применения СЭМ политика:

- соответствовала характеру, масштабу и воздействиям ее деятельности, продукции и услуг на окружающую среду;
- включала обязательство следовать принципам постоянного улучшения и предотвращения загрязнений;
- включала обязательство соответствовать применимым требованиям экологического (природоохранного) законодательства и другим требованиям, связанным с ее экологическими аспектами, которые организация обязалась выполнять;
- обеспечивала основы для установления и анализа экологических целей и задач;
- документально оформлялась, внедрялась и поддерживалась;
- доводилась до сведения всего персонала организации и лиц, работающих для организации или по ее поручению;
- была доступна для общественности [6].

Экологическая политика устанавливает принципы работы организации в части ее взаимодействия с окружающей средой. Она устанавливает уровень экологической ответственности и результативности, требуемой от организации. В экологическую политику должна входить связь с воздействиями на окружающую среду деятельности организации, ее продукции и услуг (в рамках определенной области применения СЭМ).

Увеличивается число международных организаций, включая правительственные структуры, промышленные ассоциации и общественные группы, разработавших руководящие принципы своей деятельности. Такие принципы помогают организациям определить масштабы своих обязательств в отношении окружающей среды. Они также содействуют тому, что различные организации используют общие для всех ценности. Подобные принципы помогают разработать такую экологическую политику, которая будет индивидуальной для любой организации.

При разработке экологической политики организации следует рассмотреть:

- миссию организации, видение перспектив, основные ценности и убеждения;
- координацию с другими политиками организации (например, в области качества, охраны здоровья и безопасности труда);
- требования заинтересованных сторон и обмен информацией с ними;
- руководящие принципы;

- специфические местные или региональные условия;
- обязательства в отношении предотвращения загрязнений и последовательного улучшения системы экологического менеджмента;
- обязательства в отношении соблюдения законодательных и других требований, которые организация обязалась выполнять [7].

Общая направленность ГОСТ Р ИСО 14001–2007 состоит в том, чтобы способствовать охране окружающей среды и предотвращению ее загрязнения в балансе с удовлетворением социально-экономических потребностей. Именно поэтому в основе планирования СЭМ лежит оценка исходной ситуации. Как указано в приложении А «Руководства по применению настоящего стандарта» ГОСТ Р ИСО 14001–2007, организации, не имеющей СЭМ, следует вначале проанализировать и оценить исходную картину своего взаимодействия с окружающей средой, то есть провести оценку исходной ситуации (ОИС). Цель ОИС – оценить состояние и эффективность природоохранной деятельности предприятия для того, чтобы понять, насколько текущее состояние отличается от требований, предъявляемых стандартом к СЭМ.

Проведение ОИС в настоящее время стандартами не регламентируется и носит рекомендательный характер. Хотя, по сути, ОИС является формой предварительного экологического аудита, однако задача аудиторов в этом случае гораздо сложнее: необходимо оценить действующую природоохранную деятельность, нацеленную на соблюдение экологического законодательства, по критериям будущей СЭМ, нацеленной на экономическую эффективность. Кроме того, каждое предприятие, затрачивая деньги на предварительную оценку, хочет получить дополнительный результат – анализ качества имеющейся на предприятии природоохранной документации и всей природоохранной деятельности на предмет их соответствия нормативным актам и методическим документам. В этом и состоит основная сложность проведения экологического аудита системы, поскольку аудитор несет двойную ответственность – он должен не только проверить соответствие СЭМ требованиям стандарта, но и выявить возможные нарушения сложного и многоуровневого природоохранного законодательства до того, как их заметит государственный инспектор, что для предприятия в настоящее время является наиболее важным [15].

В целом, согласно практическим рекомендациям по реализации этапа планирования СЭМ, в современной литературе предлагается следующая последовательность действий [10].

1. Принятие основных решений в отношении объема, охвата и сроков внедрения.
2. Разработка схематического плана с определением задач и сроков.

3. Определение требуемых ресурсов, вовлекаемых лиц, ответственности за выполнение этапов.
4. Детализация планов.
5. Проверка и корректировка планов с учетом доступности финансовых, организационных и человеческих ресурсов.
6. Утверждение плана внедрения СЭМ.
7. Распространение плана в подразделениях организации.

При планировании СЭМ организации рекомендуется основываться на заранее определенных методах, которыми необходимо пользоваться при решении поставленных задач, определять участников выполнения работ с учетом степени их занятости и устанавливать ответственных за различные этапы.

Организация может принять решение о формировании СЭМ сначала в одном или нескольких подразделениях. Это позволяет приобретать начальный опыт в рамках выполнения пилотного проекта с последующим распространением системы на более широкую область охвата организации. При этом, если планируемая на будущее область охвата СЭМ шире, все процедуры и документы целесообразно разрабатывать и вводить в действие для всей организации сразу.

В процессе планирования СЭМ очень важными являются установление экологических целей, определение экологических задач и разработка на их основе экологических программ. ГОСТ Р ИСО 14050–2009 дает следующие определения данных терминов.

*Экологическая цель* – *общий показатель окружающей среды, который согласуется с экологической политикой и который организация решила достичь.*

*Экологическая задача* – *детализированное требование к результативности, применимое к организации или ее части и являющееся следствием установленных экологических целей, которое должно определяться и выполняться для достижения этих целей [8].*

Цели и задачи должны быть измеримы, если это практически целесообразно, и соответствовать экологической политике. Организация должна разработать, внедрить и поддерживать программу достижения своих целей и задач. Программа должна включать:

- а) распределение ответственности за достижение целей и задач для функций и уровней, для которых это адекватно, в рамках организации;
- б) средства и сроки, в которые они должны быть достигнуты [6].

Экологическая программа требует учета определенных допущений, ограничений и значимых рисков, а также планируемых и наиболее вероятных изменений в будущем, чтобы на изменение ситуации можно было

своевременно реагировать при реализации планов. На рисунке 4.3 приведены основные этапы планирования.

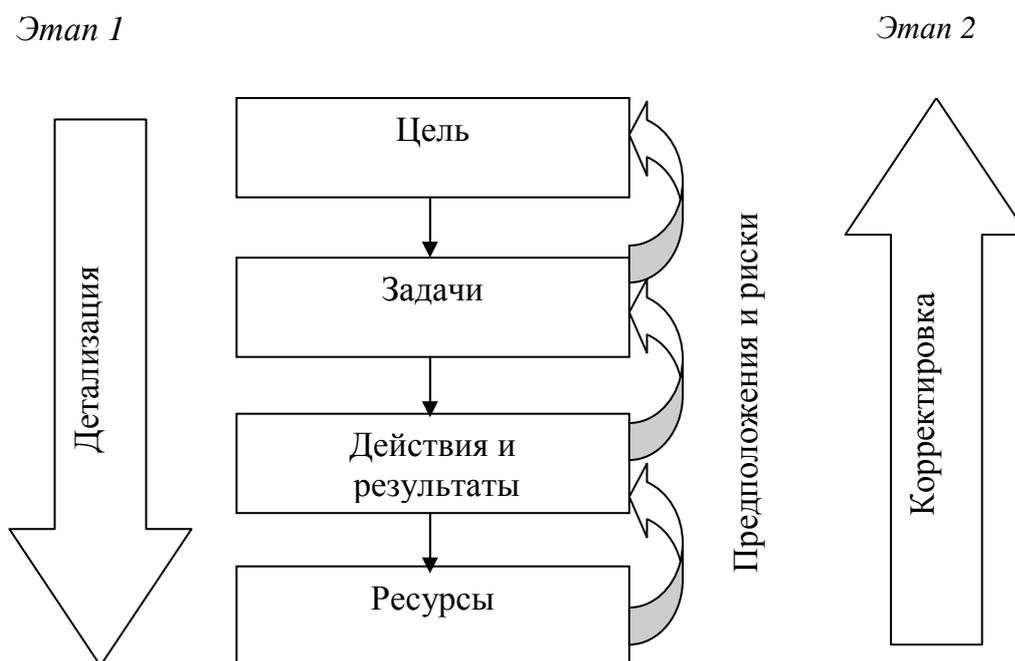


Рисунок 4.3 – Этапы планирования системы экологического менеджмента [10]

Утвержденная экологическая программа становится основой для внедрения СЭМ. Опыт зарубежных и российских предприятий показывает целесообразность внедрения СЭМ по шагам в определенном порядке. Наиболее предпочтительной последовательностью шагов может быть следующая.

*Шаг первый.* Формирование штата отдела экологического менеджмента, который особенно необходим на крупных предприятиях.

*Шаг второй.* Получение сотрудниками отдела доступа к необходимой информации как на предприятии, так и вне его, создание собственного банка данных по вопросам экологизации производства.

*Шаг третий.* Оповещение государственных природоохранных органов, а также средств массовой информации, ряда общественных организаций о создании нового отдела на предприятии.

*Шаг четвертый.* Организация на предприятии экологического образования работников через проведение лекций и семинаров, организацию экскурсий по предприятию и за его пределами (например, на свалки его отходов), распространение брошюр, выпуск стенных газет, информационных листовок и т. д.

*Шаг пятый.* Разработка программы экологизации производства на предприятии с привлечением сотрудников других отделов и остальных работников предприятия.

*Шаг шестой.* Разработка и использование механизма реализации этой программы, включая меры и стимулы, помогающие раскрыть творческий потенциал работников предприятия, меры поощрения работников, внесших вклад в ее реализацию [3].

Во многом способность организации к результативному внедрению СЭМ обеспечивается адекватностью решения относительно выбора типа организационной структуры СЭМ. Она должна в полной мере учитывать намеченные экологические цели и задачи, масштабы производства, а также характер приоритетных экологических аспектов деятельности организации.

В существующей практике в зависимости от положения специализированной службы или менеджера–эколога в организации различают четыре вида структур СЭМ: 1) структура с отсутствием в ней и специализированной службы и отдельного специалиста в области экологического менеджмента; 2) структура, в которой отсутствует специализированная служба, но есть специалист (менеджер–эколог), который занимается вопросами экологического менеджмента, входя в состав какого-либо подразделения; 3) структура, в которой служба экологического менеджмента присутствует, но вместе с тем не обладает достаточным весом (полномочиями) в иерархии управления организацией; 4) структура, в которой служба экологического менеджмента выделена в отдельное подразделение с руководителем, равным по рангу заместителю генерального директора или заместителю технического директора. Наименее эффективной, по оценкам специалистов, является структура, при которой решение задач в области экологического менеджмента возлагается в качестве дополнительной нагрузки на какое-либо должностное лицо. Наибольшими потенциальными возможностями обладает структура, при которой специализированная служба выделена в отдельное подразделение, а ее руководитель в зависимости от размера организации равен по рангу заместителю генерального директора или технического директора [3].

На этапе контроля в СЭМ согласно ГОСТ Р ИСО 14004–2007 организации следует определить методы контроля, которые должны включать измерения, мониторинг и оценку экологической результативности. Также организация должна предпринимать предупреждающие и корректирующие действия для предупреждения и устранения проблем СЭМ [7].

Относительно анализа со стороны руководства в ГОСТ Р ИСО 14001–2007 определено, что высшее руководство организации должно анализировать СЭМ через запланированные промежутки времени, чтобы обеспечить ее постоянную пригодность, адекватность и результативность. Результаты анализов со стороны руководства должны включать любые решения или действия, связанные с возможными изменениями экологиче-

ской политики, целей, задач и других элементов СЭМ в соответствии с обязательством в отношении последовательного улучшения [6].

Анализ со стороны руководства позволяет, с одной стороны, реализовать принцип последовательного улучшения, с другой – дает возможность поддерживать эффективность и адекватность СЭМ.

– обсуждение функционирования и перспектив СЭМ с участием руководителей различных функциональных направлений позволяет координировать деятельность СЭМ с планами развития организации в других областях;

– анализ информации о функционировании СЭМ и об изменениях внешних факторов позволяет своевременно корректировать стратегию и политику организации в области охраны окружающей среды;

– если аудит СЭМ и опыт ее функционирования покажут, что некоторые процессы, процедуры или документы не нужны для достижения целей организации и управления операциями, то есть избыточны, в ходе совещания можно принять решение об отказе от них.

В любом случае анализ СЭМ не должен рассматриваться как отчетное мероприятие, поскольку руководители должны активно участвовать в анализе результативности СЭМ и искать возможности ее улучшения [10].

В целом, стандартом предполагается, что результатом внедрения СЭМ должно стать *улучшение экологической результативности*. Поэтому ГОСТ Р ИСО 14001–2007 основывается на том, что организация будет периодически анализировать и оценивать СЭМ с целью определения возможностей улучшения и реализации этих возможностей. Степень, масштабы и временные рамки процесса постоянного улучшения определяются организацией с учетом экономических и других обстоятельств. Результатом совершенствования СЭМ должно стать дальнейшее улучшение экологической результативности [6].

В организации могут применяться различные пути совершенствования СЭМ, которые можно разделить на несколько направлений [12]:

– совершенствование производственных процессов и внедрение природоохранных технологий с целью снижения уровня негативного воздействия предприятия на объекты окружающей среды;

– совершенствование процессов менеджмента через улучшение отдельных элементов и процедур СЭМ;

– интеграция систем менеджмента на уровне отдельных элементов и целых систем.

Практические направления реализации обозначенных направлений совершенствования СЭМ организаций представлены на рисунке 4.4.



Рисунок 4.4 – Содержание направлений совершенствования СЭМ

Общее улучшение СЭМ предполагает последовательное проведение отдельных улучшений элементов и процедур СЭМ. Например:

- в части идентификации значимых экологических аспектов: постоянное расширение списков экологических аспектов, периодический пересмотр критериев значимости и методики определения степени их значимости;
- наряду с идентификацией законодательных требований, может осуществляться идентификация соглашений с государственными органами, соглашений с потребителями, учет требований профессиональных ассоциаций и т. п.;
- совершенствование критериев экологической результативности, используемых для внутренней оценки СЭМ, устанавливающих более жесткие, чем законодательные, требования.

Таким образом, следование стандартам в области экологического менеджмента дает возможность организациям снижать неблагоприятное воздействие на окружающую среду и достигать значимых экологических целей. Для достижения наибольшей эффективности СЭМ должна быть интегрирована с системами профессиональной и производственной безопасности, менеджмента качества и другими специфическими системами менеджмента предприятия, действующего в конкретной отрасли.

### 4.3 Факторы и условия распространения систем экологического менеджмента в России

Развитие интереса к СЭМ и активизация их внедрения в организациях всего мира показывают актуальность этих систем для современных условий ведения ответственного бизнеса. Экологический менеджмент, являясь одной из ключевых составляющих концепции устойчивого развития, обеспечивает увеличение конкурентоспособности организации и повышение доверия к ней со стороны современного общества. Принимая решение в пользу разработки и внедрения СЭМ, высший менеджмент компании исходит уже не только из ее преимуществ с экономической точки зрения, но также из соображения необходимости снижения рисков, обусловленных неадекватным отношением к экологическим аспектам функционирования организации. В настоящее время можно выделить ряд важнейших *факторов, определяющих развитие СЭМ* в зарубежных и российских организациях.

1. *Ужесточение законодательства в области экологии и контроля за его соблюдением.* В последние годы на всех уровнях государственного управления значительно усиливается контроль за соблюдением экологических показателей производственной и общехозяйственной деятельности организаций с одновременным увеличением санкций за допущенные нарушения требований разрешений и нормативных актов. Новые, особенно серьезные административные и уголовные наказания вводятся в тех случаях, когда нормативные требования касаются ситуаций, связанных с повышенным риском для здоровья людей или долговременным ущербом окружающей природной среде. К тому же, во многих случаях организации вынуждены нести дополнительную финансовую нагрузку на выполнение мероприятий за реабилитацию допущенных загрязнений.

2. *Повышение внимания заинтересованных сторон* и уровня их информированности, необходимость поддержания имиджа и улучшения репутации. В качестве заинтересованных сторон, как правило, рассматриваются финансовые институты, страховые компании, а также население и общественность той местности, где расположено предприятие. Все заинтересованные стороны ожидают от организации, что она ведет социально и соответственно экологически ответственный бизнес, повышая уровень своего внимания к решению экологических проблем.

В глазах экономических партнеров предприятий в последние годы все чаще стало складываться мнение, что организации, не уделяющие должного внимания повышению эффективности экологической деятельности, не в состоянии производить высококачественную продукцию или оказывать качественные услуги. Доверие партнеров, заинтересованных сторон и

органов власти стали заслуживать только такие предприятия, которые устанавливают для себя высокую экологическую планку и уверены, что они должны заслужить право вести свою деятельность в конкретном районе.

*3. Повышение конкурентоспособности.* Одной из тенденций современности является становление и развитие культуры «зеленого потребления». Продукция, в большей степени соответствующая экологическим предпочтениям потребителей, может получить важное рыночное преимущество по сравнению с продукцией конкурентов, не придающих должного значения экологическим аспектам своей деятельности.

ВТО уделяет растущее внимание экологическим требованиям в развитии международной торговли по мере того, как экологические стандарты и учет экологических аспектов начинают носить характер общепринятой практики деловых международных отношений. Поэтому «зеленый имидж» организации позволяет получать дополнительные конкурентные преимущества на рынках, характеризующихся высокими экологическими требованиями. Сертификация на соответствие требованиям ISO 14001 становится все более явным условием продвижения продукции и услуг на международных рынках [18].

*4. Повышение экономической эффективности* деятельности организации. Внедрение СЭМ позволяет активизировать природоохранную деятельность и повышать уровень экологической безопасности предприятия и выпускаемой продукции, существенно сокращая на этой основе текущие производственные издержки. Снижению затрат способствует более рациональное использование энергии и ресурсов, в том числе направляемых на природоохранные мероприятия. Предприятия, которым удастся найти эффективные способы сокращения загрязнения, не только достигают высоких экономических результатов хозяйствования, но и получают дополнительное государственное стимулирование за счет снижения размеров уплачиваемых налогов и платежей за выбросы, сбросы и размещение экологически опасных отходов. Но осознание взаимозависимости экологических и экономических результатов пока что остается на достаточно низком уровне [18].

Кроме того, свидетельство о том, что в компании внедрена действенная СЭМ, способствует увеличению оценочной стоимости основных фондов предприятия. Это особенно важно при разработке совместных проектов с зарубежными партнерами в части определения доли в международном бизнесе российских компаний. Предшествующие этому стандартные процедуры аудита приняты многими банками и активно используются консультационными компаниями – в перечень неизменных вопросов входят и те, которые напрямую относятся к СЭМ.

Несмотря на такие весомые факторы, побуждающие современные организации различных сфер хозяйственной деятельности к внедрению СЭМ, приведенные ранее данные о темпах внедрения СЭМ на отечественных предприятиях не позволяют характеризовать данный процесс как активный. Темп роста количества российских предприятий, имеющих сертификаты на СЭМ, не соответствует темпам роста влияния факторов, определяющих развитие экологического кризиса.

Накопленный практический опыт позволяет указать на основные проблемы, замедляющие распространение СЭМ на российских предприятиях. Опираясь на результаты ряда современных исследований [2, 4, 15, 17 и др.], можно выделить следующие факторы, сдерживающие распространение СЭМ в российских организациях.

1. *Неразвитость общей системы менеджмента в организациях.* Поскольку СЭМ тесно связана с общей системой менеджмента организации в целом и должна быть включена в нее как составная часть, в организации до ее внедрения должна быть определена миссия, сформирована система целей и задач, осуществляться комплексное планирование на разных уровнях, должны разрабатываться соответствующие процедуры. Однако в настоящее время для большинства российских предприятий многие из перечисленных условий являются пока еще недостаточно осознанными и практически нереализуемыми.

2. *Отсутствие проработанной и действенной правовой базы, касающейся экологического менеджмента.* В настоящее время в России существуют законодательные документы, касающиеся либо экологии, либо концепции устойчивого развития. И только в Экологической доктрине России упоминается обучение деловых кругов методам управления с учетом экологического фактора, но серьезного внимания развитию роли бизнеса в устойчивом развитии, а тем более системам экологического менеджмента, не уделяет ни один из документов. Тем не менее, в России, как и во всем мире, существуют стандарты серии ГОСТ Р ИСО 14000, регламентирующие деятельность бизнес-сообщества в рамках экологического менеджмента. Однако можно выявить следующие основные негативные мнения, сформировавшиеся о стандарте ISO 14001 и системах экологического менеджмента у российских организаций: 1) стандарт ISO 14001 слабо применим и даже бесполезен для бизнеса, говоря лишь о качестве окружающей среды; 2) стандарт ISO 14001 носит формальный подход и требует внедрения огромного документооборота; 3) цель стандарта ISO 14001 – снижать воздействия на окружающую среду, но по факту цель не достигается. Но главная проблема состоит в неадаптированности стандартов к российским условиям. Правовая база и стандарты в области экологического менеджмента в России сегодня сформулированы так, что разобраться в

них самостоятельно руководителям бизнеса без привлечения специалистов практически невозможно.

3. *Неверное понимание характера действия стандартов ISO серии 14000.* Применение данных стандартов имеет добровольный характер, и это представляет трудности понимания самой их природы и их соотношения с методами государственного регулирования. Российские организации стремятся рассматривать их как обязательные, то есть руководители предприятий нередко рассматривают стандарты ГОСТ Р ИСО серии 14000 как еще один инструмент государственного регулирования, который вот-вот будет введен в действие. На этой основе предприятия, как правило, идут по пути формального внедрения СЭМ и создания требующейся системы документации. И не всегда предприятиями осознается тот факт, что стандарты в области СЭМ предлагают инструмент, позволяющий помимо решения прочих задач эффективно организовать учет и соблюдение требований регулирующих органов.

4. *Низкая осведомленность о СЭМ в целом.* Это приводит к узкому пониманию экологической деятельности предприятия и СЭМ. До сих пор в большинстве случаев экологическая деятельность российских предприятий рассматривается исключительно как деятельность, осуществляемая на основе концепции «Конец трубы». Естественно, что применение защитных устройств, внедрение и эксплуатация экологически безопасного оборудования является необходимым направлением экологической деятельности. Однако использование превентивного подхода, основанного на глубоком и систематическом анализе производственного процесса, приводящего к более продуктивным решениям, не нашло еще достаточно широкого применения. Поэтому создание СЭМ во многих случаях также первоначально рассматривается как реорганизация работы отдела по охране окружающей среды. Наряду с этим, оптимизация существующих технологических процессов, сокращение потерь могут потребовать относительно небольших затрат, приведя в конечном счете как к снижению воздействия на окружающую среду, так и к получению дополнительного экономического эффекта. Но создание эффективной СЭМ требует принципиального решения высшего руководства о важности такой системы для предприятия, его дальнейшего участия в ее внедрении, а также вовлечения всего персонала в экологическую деятельность организации.

5. *Низкая приоритетность вопросов охраны окружающей среды для организаций.* Руководители в первую очередь видят и нацелены на проблемы производственные, финансовые, коммерческие и пр. Основными причинами такого положения выступают: во-первых, менталитет, сформированный за период советского хозяйствования из постулата о том, что природные ресурсы безграничны, принадлежат всем и даются даром; во-

вторых, богатство и относительно низкая стоимость природных ресурсов (в результате экологический эффект от дорогостоящих природоохранных мероприятий далеко не всегда приводит к экономическим выгодам и рассматривается предприятием как плохо и долго окупаемые затраты); в-третьих, как следствие двух первых – повсеместное и многочисленное использование устаревших технологий и оборудования, не нацеленных на ресурсосбережение и сокращение загрязнения окружающей среды.

6. *Отсутствие равноценной системы поощрения и наказания предприятий*, оказывающих влияние на состояние окружающей среды. В России значительно увеличались экологические штрафы, что должно вести к повышению ответственности за негативное воздействие на окружающую среду. В то же время отмечается важность и поощрительных мер. Особое место в современной экологической политике России занимает создание мотивации для модернизации предприятий, потому что главная цель России – не только улучшить экологию, но и модернизировать предприятия, чтобы переход на более современные технологии был для них выгоден. В настоящее время таких мотивов в законодательстве не прописано. Реформирование экологического законодательства Минприроды планирует завершить только к 2016 году, если принять во внимание, что новому законодательству понадобится время для обкатки и отработки, то, по прогнозам, Россия только к 2020 году перейдет к новой системе, которая будет содержать равноценную систему наказания и поощрения предприятий, оказывающих влияние на окружающую среду. Иными словами, в России экологическая политика ведется только с позиции наказания, а инструменты поощрения находятся в стадии разработки.

7. *Отсутствие международно-признанной системы сертификации СЭМ в России*. Во многих странах мира были созданы соответствующие национальные органы по аккредитации или расширена область аккредитации ранее существовавших органов. Госстандартом России также зарегистрировано несколько систем добровольной сертификации, объектом сертификации которых являются СЭМ. Но Госстандарт не осуществляет контроль деятельности данных систем сертификации и их центральных органов, не налагает международно-признанных требований обеспечения качества сертификации СЭМ. Результатом является существование систем сертификации, в которых действует только один орган оценки соответствия, лишь формально отделенный от центрального органа системы, большинство российских систем сертификации не обеспечивает выполнения требований Руководства ИСО/МЭК 66 «Общие требования к органам, выполняющим оценку и сертификацию систем экологического менеджмента». Это привело к тому, что отечественные органы сертификации выдают сертификаты, не признаваемые органами по сертификации других зару-

бежных систем и соответственно зарубежными потребителями. Поэтому актуальность создания системы аккредитации органов по сертификации СЭМ, которая смогла бы претендовать на признание ее зарубежными партнерами, постоянно возрастает.

8. *Отсутствие системы экологического образования.* СЭМ помогает организациям подойти к решению экологических проблем системно, сделать заботу об окружающей среде повседневной составной частью их производственной и деловой стратегий. СЭМ – это не просто набор правил и норм поведения. Экологический менеджмент – это новое осмысление жизни сегодня ради жизни завтра. Система образования играет здесь важную роль. Понятно, что кардинально изменить мышление современного поколения россиян практически невозможно, но уже сейчас должны закладываться основы экологического сознания у будущих поколений. Воспитание экологического сознания должно закладываться с детства. Практика показывает, что далеко не во многих школах, средних и высших заведениях преподается курс «экология», «экологический менеджмент». Для правильной организации образовательного процесса в этом направлении необходимо выделить задачи, стоящие перед средней и высшей школой: передача последующим поколениям моральных и этических норм и традиций обращения с окружающей средой, принятых в данном обществе, то есть воспитание экологического сознания, так как это сознание закладывается у ребенка с детства, и обучать этому надо в средней школе; подготовка руководителей с учетом экологического сознания, которая должна вестись в средних профессиональных и высших учебных заведениях, значительно снизит вероятность необдуманных решений природоохранного толка; дополнительное образование в области охраны окружающей среды для специалистов различного профиля. Экологическая необразованность значительно затрудняет внедрение экологического менеджмента в организациях.

Таким образом, распространение СЭМ может позволить российским организациям совмещать достижение целей основной производственной и природоохранной деятельности, обеспечивая тем самым экономически эффективное снижение и предотвращение воздействия на окружающую среду. В национальном и региональном масштабах внедрение и развитие СЭМ способствует устойчивому развитию общества, позволяя гармонично сочетать экономический рост с сохранением высокого качества окружающей среды, что делает такой подход особенно актуальным в современных российских условиях.

### ***Библиографический список***

1. Балатеньшева М. Е. Определение и оценка экологических аспектов пред-

- приятый пищевой промышленности в условиях глобализации / М. Е. Балатеньшева // Российское предпринимательство. – 2014. – № 12. – С. 160–168.
2. Беженцева Т. В. Экспресс-оценка «постоянного улучшения» как элемента системы экологического менеджмента / Т. В. Беженцева // Вестник Омского университета. Серия : «Экономика». – 2014. – № 3. – С. 4–10.
  3. Бутко Г. П. Формирование системы экологического менеджмента на предприятии / Г. П. Бутко, А. А. Гречиц // Известия Уральского государственного экономического университета. – 2011. – № 5. – С. 50–54.
  4. Володин Р. С. Внедрение систем экологического менеджмента в малом предпринимательстве / Р. С. Володин // Вестник Донского государственного технического университета. – 2011. – № 8 вып.1. – С. 1261–1267.
  5. ГОСТ Р ИСО 14001–98. Системы управления окружающей средой. Требования и руководство по применению. – Введ. 1999–04–01. – М. : ИПК Изд-во стандартов, 1998. – IV, 17 с.
  6. ГОСТ Р ИСО 14001–2007. Системы экологического менеджмента. Требования и руководство по применению. – Введ. 2007–10–01. – М. : Стандартинформ, 2007. – VI, 21с.
  7. ГОСТ Р ИСО 14004–2007. Системы экологического менеджмента. Общее руководство по принципам, системам и методам обеспечения функционирования. – Введ. 2009–01–01. – М. : Стандартинформ, 2009. – VI, 35 с.
  8. ГОСТ Р ИСО 14050–2009. Менеджмент окружающей среды. Словарь. – Введ. 2010-11-01. – М. : Стандартинформ, 2011. – IV, 34 с.
  9. Дайман С. Ю. Системы экологического менеджмента для практиков / С. Ю. Дайман, Т. В. Островкова. – М. : Изд-во РХТУ им. Д. И. Менделеева, 2004. – 248 с.
  10. Дайман С. Ю. Системы экологического менеджмента : практический курс / С. Ю. Дайман, Т. В. Гусева. – М. : ФОРУМ, 2008. – 336 с.
  11. Двинин Д. Ю. Трансформация региональной системы экологического менеджмента при организации ресурсосбережения / Д. Ю. Двинин // Вопросы управления. – 2014. – № 1. – С. 193–200.
  12. Демьяненко А. Ф. Разработка проекта систем экологического менеджмента в иерархических организационных структурах / А. Ф. Демьяненко // Наука и техника транспорта. – 2012. – № 4. – С. 74–79.
  13. Дукмасова Н. В. Методические подходы к определению экономического эффекта от внедрения системы экологического менеджмента / Н. В. Дукмасова, И. В. Ершова // Вестник УрФУ. Серия : «Экономика и управление». – 2013. – № 6. – С. 90–97.
  14. Зырянова У. П. Экономика природопользования и природоохранной деятельности : учеб. пособие / У. П. Зырянова, В. В. Кузнецов, В. Н. Лазарев. – Ульяновск : УлГТУ, 2011. – 183 с.
  15. Костылева Н. В. Методический подход к оценке исходной ситуации для разработки системы экологического менеджмента по стандарту ISO 14001 : 2004 (на примере металлургического предприятия) / Н. В. Костылева,

- В. И. Микишева, Т. В. Сорокина // Географический вестник. – 2009. – № 3. – С. 28–38.
16. Петросян Е. Р. Нормативное обеспечение экологического менеджмента и социальная ответственность / Е. Р. Петросян // Компетентность. – 2008. – № 9–10. – С. 60–64.
17. Хорошавин А. В. Анализ проблем результативного внедрения систем экологического менеджмента. Применение процессного подхода в экологическом менеджменте / А. В. Хорошавин // Научный журнал НИУ ИТМО. Серия : «Экономика и экологический менеджмент». – 2014. – № 3. – С. 614–624.
18. Элькин Г. И. Роль экологического менеджмента в повышении экологической безопасности общества / Г. И. Элькин, В. П. Капашин // Методы оценки соответствия. – 2007. – № 5. – С. 6–8.

### *Контрольные вопросы*

1. В чем состоит ключевое отличие определений понятия системы экологического менеджмента в стандартах ГОСТ Р ИСО 14001 версий 1998 и 2007 году?
2. Перечислите требования к СЭМ, содержащиеся в ГОСТ Р ИСО 14001–2007.
3. Поясните, почему выполнение требований ГОСТ Р ИСО 14001–2007 само по себе не приводит к улучшению экологической результативности.
4. По каким критериям можно определить соответствие СЭМ требованиям ГОСТ Р ИСО 14001–2007?
5. Что такое экологический аспект? Каким образом классифицируются экологические аспекты организации?
6. Какие виды эффектов могут быть получены организацией при внедрении СЭМ?
7. Какие источники используются при идентификации экологических аспектов организации?
8. Какая методология лежит в основе ГОСТ Р ИСО 14001–2007? В каких еще стандартах она использована?
9. Назовите этапы формирования и функционирования СЭМ, отраженные в модели ГОСТ Р ИСО 14001–2007.
10. Каковы цель и особенности проведения оценки исходной ситуации при разработке СЭМ?
11. Какая последовательность действий рекомендуется при планировании СЭМ?
12. Охарактеризуйте пошаговое внедрение СЭМ в организации.
13. Какие виды организационных структур различаются при формировании СЭМ? Каковы их особенности, преимущества и недостатки?
14. С какой целью проводится анализ СЭМ со стороны руководства?
15. Поясните содержание основных направлений совершенствования СЭМ современных организаций.

16. Назовите и охарактеризуйте факторы, влияющие на распространение СЭМ в российских организациях.

17. Какие факторы и условия ограничивают развитие СЭМ в российских компаниях? Свой ответ подтвердите практическими примерами.

### *Задания для самостоятельного изучения*

1. На основе анализа практического материала какой-либо организации опишите и идентифицируйте все экологические аспекты ее деятельности. Выберите из них наиболее значимые. Свой выбор обоснуйте.

2. Рассмотрите примеры содержания и варианты оформления или представления экологической политики предприятий различных сфер деятельности. Руководствуясь информацией официального сайта реально действующего предприятия, не имеющего принятой экологической политики, разработайте для него проект данного документа в соответствии с единой линией его поведения на рынке и общими правилами оформления документации предприятия.

3. Используя полученные результаты при определении значимых экологических аспектов сформируйте упрощенную экологическую программу организации. Укажите в ней этапы и мероприятия внедрения СЭМ, ответственных сотрудников или подразделения, сроки внедрения, ресурсы и их источники.

4. Современные тенденции развития менеджмента организаций характеризуются формированием интегрированных систем менеджмента. Каким образом и с какими системами может быть интегрирована СЭМ в организации. Какие факторы на это оказывают влияние? Свой ответ проиллюстрируйте результатами теоретических исследований и практическими примерами.

## СОДЕРЖАНИЕ

Предисловие	3
Глава 1 ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ СИСТЕМЫ	4
1.1 Понятие экологической системы	4
1.2 Иерархия экологических систем	8
1.3 Устойчивость экологических систем	14
1.4 Экологическая безопасность общества	18
Глава 2 КОНЦЕПЦИЯ ЭКОЛОГИЧЕСКОГО МЕНЕДЖМЕНТА	29
2.1 Предмет экологического менеджмента	29
2.2 Понятие и сущность экологического менеджмента	32
2.3 Принципы и задачи экологического менеджмента	37
2.4 Этапы развития экологического менеджмент	39
Глава 3 СИСТЕМА СТАНДАРТОВ В ОБЛАСТИ ЭКОЛОГИЧЕСКОГО МЕНЕДЖМЕНТА	48
3.1 Развитие стандартизации в области экологического менеджмента	48
3.2 ИСО/ТК 207 и состав стандартов ИСО серии 14000	56
Глава 4 СИСТЕМЫ ЭКОЛОГИЧЕСКОГО МЕНЕДЖМЕНТА	70
4.1 Понятие системы экологического менеджмента	70
4.2 Формирование системы экологического менеджмента в соответствии с требованиями ГОСТ Р ИСО 14001–2007	77
4.3 Факторы и условия распространения систем экологического менеджмента в России	87