

Становление и развитие систем экологического менеджмента и аудита

1987г концепция устойчивого развития

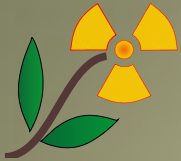
1991г *Хартия Международной торгово-промышленной палаты «Бизнес и устойчивое развитие»*- в число корпоративных **приоритетов** высшего порядка введен **экологический менеджмент** с систематизацией подходов по вопросам, окружающей среды

1990-95 г.г. XX века разработка международных стандартов серии ISO.

В 1991 г. Международная организация по стандартизации создало Группу стратегии по окружающей среде (SAGE),

1993 г. – *Технический комитет-207 по экологическому менеджменту*, действующий в настоящее время под эгидой **Совета стандартизации Канады**. (Комитет разрабатывал стандарты **новой серии ISO 14000** в области экологического менеджмента с учетом процедур международных стандартов по системам менеджмента качества ISO 9000.

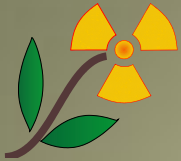
В 1996 г. были опубликованы **первые шесть стандартов** серии ISO 14000, во второй половине 90-х г.г. разработано **еще 14 документов** (включающих стандарты (ISO), технические отчеты (TR), руководства (Guide), завершивших создание общей методологии системы экологического менеджмента.



В начале XXI века разработано **новое поколение стандартов** в области экологического менеджмента, которые включают:

- **руководящие принципы аудита** в системе экологического менеджмента, терминологию,
- **требования по применению**, принципам, системам и средствам обеспечения функционирования СЭМ.

В Республике Беларусь с 2000 года разработана и внедрена система национальных стандартов **(СТБ ИСО серии 14000)** - начало внедрения процедур экологического менеджмента на предприятиях страны.

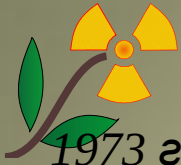


Этапы формирования международной системы экологической оценки

1969 г. впервые введена в США законодательно оформленная экологическая оценка

Федеральный закон о Национальной политике в области окружающей среды (*NEPA*):

- крупные решения намечаемой хозяйственной деятельности предварять составлением ***Environmental Impact Statement (EIS)***, или ***«Заявление (декларация) об оценке воздействия на окружающую среду (ЗВОС)»***.
- документация ЗВОС должна быть открыта для всех заинтересованных сторон, включая общественность и различные организации,
- выводы должны учитываться ведомствами в их собственной процедуре принятия решений.
- информационная доступность и открытость ЗВОС дала возможность общественности контролировать процесс экологической оценки, прежде всего через судебные органы.



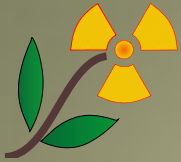
1973 г принята специальная инструкция

1978 г «**Положение о НЕРА Совета по качеству окружающей среды (СКОС)**».

Положение заложило основы современной процедуры экологической оценки:

- требования к составлению ЗВОС включали всесторонние исследования и описание ожидаемых экологических последствий планируемой деятельности;
- сравнение экологических последствий для альтернативных вариантов предлагаемой деятельности;
- краткость и доступность изложения материала в ЗВОС, открытость ЗВОС для высказывания мнений и возражений общественности и других заинтересованных сторон.

В первой половине **70-х годов** процедуры, подобные НЕРА, были введены в **Канаде, Австралии, Новой Зеландии**, в экспериментальном порядке в ряде **европейских стран**. Методология экологической оценки этого этапа и опыт проведения первых экологических оценок, обобщенный СКОС, в русскоязычном варианте изложены в монографии «**Вторжение в природную среду. Оценка воздействия**».



Первый опыт внедрения экологической оценки на национальном уровне

США 1969 Закон о национальной политике в области окружающей среды

Канада 1973 Решение правительства о введении Федерального процесса экологической оценки

Австралия 1974 Закон Содружества об охране окружающей среды

Новая Зеландия 1974 Приказ министерства о введении процедур по защите и улучшению окружающей среды

Франция 1976 Закон об охране окружающей среды

Великобритания 1973 Начало разработки первых процедур экологической оценки в Шотландии

Нидерланды 1979 Проводятся пробные экологические оценки



Введено понятие *Environmental Impact Assessment (EIA)*, которое используется как для **оценки всех направлений хозяйственной деятельности**, так и только по отношению к проектам конкретных хозяйственных объектов

Strategic Environmental Assessment (SEA) - оценка планов и программ территориального и отраслевого развития

Environmental Assessment (EA), переводящееся как **экологическая оценка** и включающая в себя оценку конкретных проектов (EIA) и стратегическую оценку (SEA).

В русскоязычной литературе, в том числе и при переводе международных правовых документов, понятие *Environmental Impact Assessment (EIA)* переводится как **оценка воздействия на окружающую среду (ОВОС)**.



Этап расширения и совершенствования системы экологической оценки.

В 1980 г. была принята резолюция Генеральной Ассамблеи ООН «**О международном сотрудничестве в области оценки воздействия на окружающую среду при затрагивании интересов других государств**», которая положила начало процессу унификации процедур экологической оценки.

Усовершенствованная методология экологической оценки основывается:

- Применение принципов предосторожности и предупреждения ущерба окружающей среде.
- Значение экологической оценки заключается в том, что она определяет виды негативных воздействий и меры по их устранению или смягчению, обеспечивает информацией все заинтересованные стороны о последствиях предполагаемой деятельности в отношении окружающей среды, включая ее и природную и социально-экономическую подсистемы, является основой для принятия экологически грамотных решений.



В Европейском Союзе экологическая оценка регулируется *Директивой «Об оценке воздействия некоторых государственных и частных проектов на окружающую среду» (Директива 85/337/ЕЕС), с изменениями и дополнениями Директивы 97/11/ЕС и Директивы 2003/35/ЕС.*

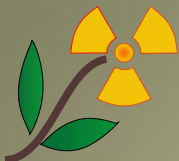
Все проекты, согласно Директиве 85/337/ЕЕС, подразделяются :

- проекты, в отношении которых проведение экологической оценки является обязательным

- проекты, по которым необходимость проведения данной процедуры определяют сами государства члены Евросоюза

Директива определяет также субъектов экологической оценки, стадии проведения процедуры и сведения, которые должен содержать проект оценки воздействия на окружающую среду.

Важным положением является требование проведения необходимых консультаций, в случае, если проект может повлиять на состояние окружающей среды другого государства и предусматривает решение конфликтных вопросов с учетом взаимных интересов



Каждое государство свободно в выборе форм и средств для выполнения Директивы 85/337/ЕЕС:

-может вносить изменения в процедуру проведения оценки и требовать расширения перечня проектов, подлежащих ОВОС.

К июлю 1988 г. страны включили соответствующие разделы в новые или изменили уже существующие национальные законы.

Самостоятельные законодательные или административные акты к этому времени были приняты:

в Греции (1985 г.),

Италии (1988 г.),

Нидерландах (1987 г.).

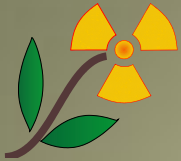


Экологическая оценка стала активно внедряться в странах Восточной Европы и СНГ.

Здесь процедуры оценки воздействия хозяйственных объектов на окружающую среду развивались по различным моделям:

- Страны, намеревающиеся вступить в ЕС, принимали законы, соответствующие требованиям директив.
- В странах СНГ в основном была принята модель, основанная на применении системы экологической экспертизы, выработанной в конце 1980-х годов в СССР.

В целом, 90-е годы отличало активное распространение процедуры экологической оценки и экологической экспертизы в мире



**Развитие национальных систем экологической оценки
и экологической экспертизы в 90-х годах**
(по О. М. Черпу, В. Н. Виниченко и др., 2000).

Страна Год Название закона

**Австрия 1992 Федеральный акт об экологической оценке и
участии общественности**

Чехия 1992 Закон об экологической оценке

Эстония 1992 Приказ об экологической экспертизе

**Беларусь 1993 Закон о государственной экологической
экспертизе**

Финляндия 1994 Закон о процедуре экологической оценки

**Армения 1995 Закон об экспертизе воздействия на окру-
жающую среду**

Россия 1995 Закон об экологической экспертизе

Украина 1995 Закон об экологической экспертизе

Литва 1996 Закон об экологической оценке

**Молдова 1996 Закон об экологической оценке и оценке воз-
действия на окружающую среду**

Казахстан 1997 Закон об экологической экспертизе

Латвия 1998 Закон об экологической оценке

Ключевым моментом этого этапа в развитии международного сотрудничества стало принятие Конвенции об оценке воздействия на окружающую среду в трансграничном контексте.

Азиатский банк развития использует в своей деятельности **«Руководящие принципы по экологической оценке»**, Европейский банк реконструкции и развития руководствуется при принятии решений **«Экологическими процедурами»**.

Мировая финансовая корпорация разработала **«Операционную политику ОР 4.01. Экологическая экспертиза»**, от 1 сентября 1998 г. Целью проведения этой процедуры является содействие в обеспечении экологической безопасности финансируемых проектов.

В задачи экологической экспертизы входит:

- 1) оценка потенциальных экологических рисков и воздействий, с учетом всех рассматриваемых альтернатив;
- 2) совершенствование путей предотвращения, минимизации, смягчения или компенсации отрицательных воздействий на стадии отбора, размещения, проектирования и осуществления проектов;
- 3) описание процесса смягчения последствий и управления на протяжении осуществления проекта.



Современный этап развития экологической оценки

Согласно **Директиве 2001/42/ЕС** «**Об оценке воздействия на окружающую среду определенных планов и программ**», принятой в 2001 г., стратегическая экологическая оценка базируется на принципах предосторожности и устойчивого развития и предшествует ОВОС проектного уровня.

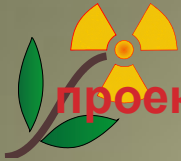
В директиве указываются виды планируемой хозяйственной деятельности, которые подлежат такой оценке.

Например, принимаемые планы в области сельского и лесного хозяйств, промышленности, энергетики, туризма, землепользования, касающиеся объектов сети особо охраняемых природных территорий «Natura 2000».

Процедура стратегической оценки во многом **схожа с процедурой ОВОС**. При ее проведении составляется **экологический отчет (доклад)**, который предоставляется заинтересованным государственным органам и общественности на обсуждение, с учетом выводов СЭО полномочным органом принимается окончательное решение.

Трудности проведения СЭО связаны с высокой степенью неопределенности информации и возможностью ее оценки преимущественно экспертным путем.

Каждая из стран самостоятельно разрабатывает конкретные процедуры оценки, ее этапы, сроки выполнения.



Процедура экологической оценки проектной документации. Участники процедуры экологической оценки проектов.

Система экологической оценки подразумевает формально установленную процедуру с субъектами, права и обязанности которых определены. *Инициатор деятельности.*

Заявитель - юридическое или физическое лицо, ответственное за планирование (проектирование) и осуществление намечаемой деятельности:

- подача заявки;
- финансирование ОВОС;
- подготовка отчета ОВОС.

Заявителем могут выступать как **государственные органы**, так и **частные компании**.

В любой системе экологической оценки **Заявитель** несет все расходы и отвечает за качество проведенной экспертизы

.

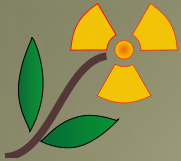
В процедуре экологической оценки принимают участие:

-различные специализированные органы, например, **агентства, ответственные за охрану вод, лесов, здоровья населения и т. д.**

- органы специальной компетенции **выражают мнение** относительно **рассматриваемой проектной документации**, в том числе материалов **ОВОС**.
- **мнение** часто выражено в различных **согласованиях** которые могут включать лицензирование использования определенных ресурсов, выдачу разрешений на выбросы загрязняющих веществ и др.

Практически в любой национальной системе определен **перечень государственных органов и местного самоуправления**, взаимодействие с которыми необходимо в ходе экологической оценки.

Решение о возможности осуществления намечаемой деятельности принимают государственные органы.



Консультанты и эксперты.

Государственные организации могут приглашать **консультантов для оценки качества документации** по экологической оценке,

Общественность может привлекать экспертов для **независимой оценки** тех или иных аспектов намечаемой деятельности.

.Процесс экологической оценки проектов должен начинаться на самых ранних стадиях разработки проекта и проходить параллельно с процессом проектирования.

Результаты ОВОС используются как при принятии решения об осуществлении намечаемой деятельности, так и при **выработке оптимальных решений в процессе проектирования.**

Схема экологической оценки проектов.

Процесс экологической оценки в национальных системах зависит от законодательной базы.

Однако единая цель, задачи и принципы экологической оценки, дают возможность говорить о **принципиальной схеме экологической оценки проектов.**

Процесс экологической оценки проектов начинается

с их отбора или *скрининга*, представляющего собой принятие решения о необходимости проведения экологической оценки.

Это решение может приниматься заказчиком или государственными органами на основе **перечня видов деятельности, подлежащих экологической оценке**, проведения **предварительной экологической оценки** или путем комбинации этих способов.

Перечни видов деятельности, требующих проведения ОВОС оформляются соответствующими национальными или международными нормативно-правовыми актами.

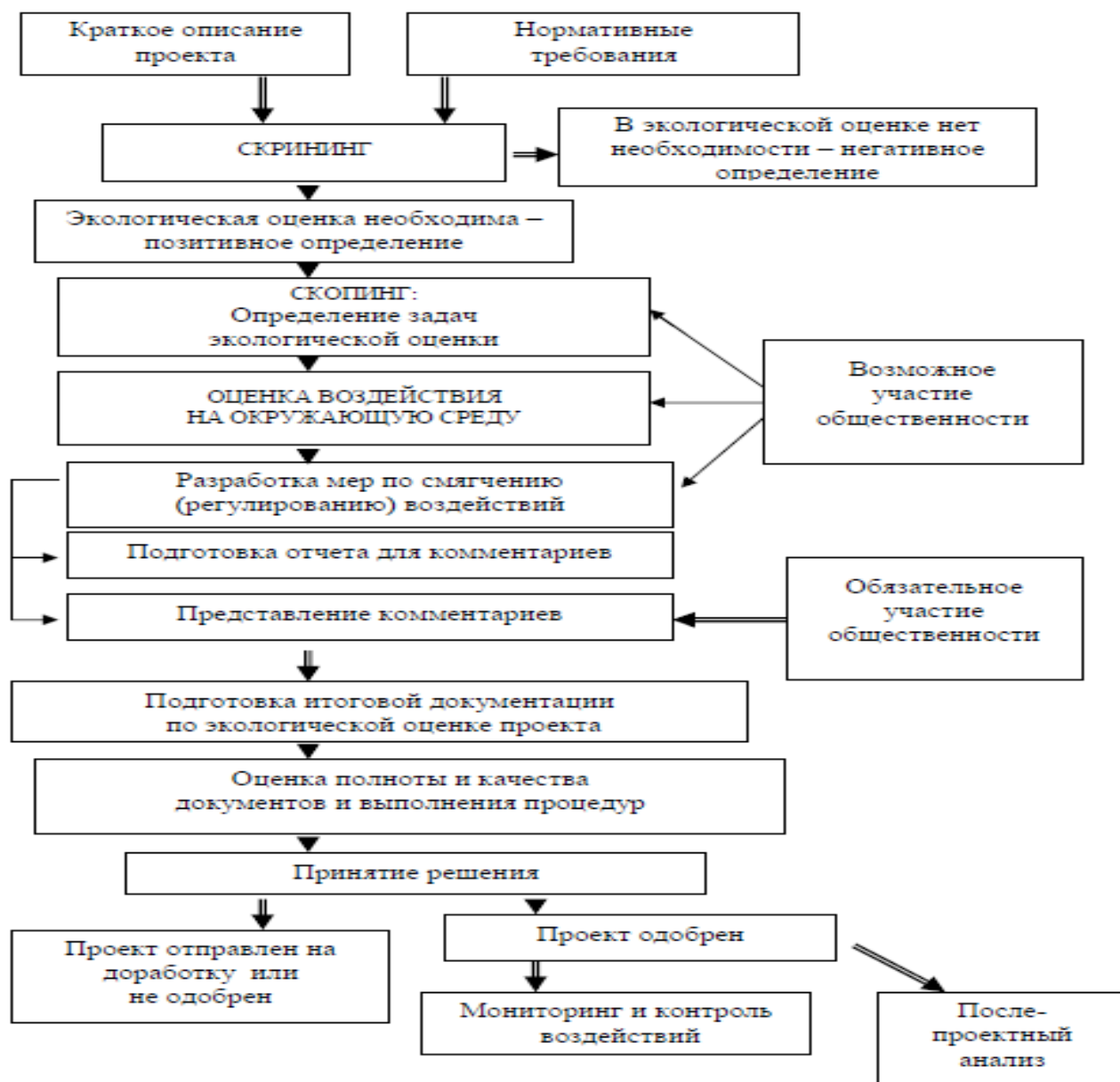


Рис. 1. Схема экологической оценки проекта

Перечни видов деятельности, требующих проведения ОВОС согласно *Добавления I Конвенции об оценке воздействия на окружающую среду в трансграничном контексте*:

1. Нефтеочистительные заводы и установки для газификации и сжижения угли или битуминозных сланцев производительностью 500 тонн или более в день.
2. Тепловые электростанции или другие установки мощностью 300 мегаватт или более, а также атомные электростанции и сооружения с ядерными реакторами.
3. Установки, предназначенные исключительно для производства или обогащения ядерного топлива, регенерации отработанного ядерного топлива или сбора, удаления и переработки радиоактивных отходов.
4. Крупные установки для доменного и мартеновского производства и предприятия цветной металлургии.
5. Установки для извлечения асбеста, переработки и преобразования асбеста и асбестосодержащих продуктов.
6. Химические комбинаты.
7. Строительство автомагистралей, трасс для железных дорог дальнего сообщения и аэропортов с длиной основной взлетно-посадочной полосы в 2 100 метров или более.
8. Нефте- и газопроводы с трубами большого диаметра.
9. Торговые порты, а также внутренние водные пути и порты для внутреннего судоходства, допускающих проход судов водоизмещением более 1 350 тонн.
10. Установки по удалению отходов для сжигания, химической переработки или захоронения токсических и опасных отходов.
11. Крупные плотины и водохранилища.
12. Деятельность по забору подземных вод в случае, если годовой объем забираемой воды достигает 10 миллионов кубических метров или более.
13. Производство целлюлозы и бумаги с получением в день 200 или более тонн продукции, прошедшей воздушную сушку.
14. Крупномасштабная добыча, извлечение и обогащение на месте металлических руд и угля.
15. Добыча углеводородов на континентальном шельфе.
16. Крупные склады для хранения нефтяных, нефтехимических и химических продуктов.
17. Вырубка лесов на крупных площадях.

Для перечня видов деятельности, которые не вошли в Добавление I, при процедуре скрининга используют общие критерии, определяющие экологическое значение видов деятельности

Следующим этапом является процедура скопинга, подразумевающая определение задач экологической оценки, которая включает: · установление границ проектируемого объекта и зон его воздействия;

- выявление значимых воздействий на окружающую среду;
- определение круга альтернатив;
- определение потребностей в информации;
- составление перечня необходимых согласований;
- планирование временных рамок проведения экологической оценки и требований к экспертам;
- планирование временных рамок взаимодействия со всеми заинтересованными сторонами.

Таблица 4

Общие критерии, определяющие экологическое значение видов деятельности. Конвенция Эспо. Добавление III

Критерий отбора	Характеристика вида деятельности
Масштаб	Планируемые виды деятельности, масштабы которых являются большими для данного типа деятельности
Район	- Планируемые виды деятельности, которые осуществляются в особо чувствительных или важных с экологической точки зрения районах или в непосредственной близости от них (например, сильно увлажненные земли, определенные в рамках Рамсарской конвенции, национальные парки, природные заповедники, зоны, представляющие особый научный интерес, или памятники археологии, культуры или истории) - Планируемые виды деятельности в районах, в которых особенности планируемой хозяйственной деятельности могут оказывать значительное воздействие на население
Последствия	Планируемые виды деятельности, оказывающие особенно сложное и потенциально вредное воздействие, включая такие виды воздействия, которые влекут за собой серьезные последствия для людей и ценных видов флоры и фауны и организмов, угрожают нынешнему или возможному использованию затрагиваемого района и приводят к возникновению нагрузки, превышающей уровень устойчивости среды к внешнему воздействию

На стадии альтернативы рассматриваются несколько видов деятельности:

- «нулевой вариант», то есть прогнозирование состояния окружающей среды при отказе от намечаемой деятельности;
- «географическую альтернативу», рассматривающую различные варианты площадки размещения объекта;
- проектную альтернативу, связанную с рассмотрением иных проектных решений в области как видов деятельности, так и оборудования.

В хорошо организованном процессе экологической оценки рассмотрение альтернатив проходит через большинство стадий процедуры. Альтернативы рассматриваются при отборе проектов, прогнозировании воздействий, обсуждении с общественностью проектной документации, принятии решений.

**Элементы окружающей среды, для которых
проводится оценка, рекомендуется рассматривать в
следующем порядке :**

- Воздух**
- Поверхностные и подземные воды**
- Почвы**
- Шумовое воздействие**
- Растительный и животный мир**
- Ландшафты**
- Социально-экономическая обстановка**
- Культурно-историческое наследие.**

Пошаговая процедура анализа воздействий для каждого из перечисленных элементов проводится в следующей последовательности:

- Определение возможных воздействий**
- Изучение существующих условий**
- Ознакомление с нормативными требованиями**
- Прогноз величины воздействий**
- Оценка значимости воздействий**
- Выработка мер по смягчению воздействий**

ОПРЕДЕЛЕНИЕ ЗНАЧИМОСТИ ОБЪЕКТОВ:

- **уровень общественной озабоченности;**
- **научная и профессиональная оценка воздействия;**
- **повреждение, разрушение ценных экологических систем;**
- **воздействие на социальные ценности, качество жизни.**

Шкала значимости воздействий
(по О. М. Черту, В. Н. Виниченко и др., 2000).

Порог значимости	Характеристика воздействия	Степень значимости
Юридический	Воздействия превышают стандарты, установленные законом	Наивысшая
Функциональный	Воздействия приводят к необратимому нарушению экосистем	Очень высокая
Приемлемости	Воздействия нарушают местные нормы	Высокая
Конфликтности	Воздействия вызывают конфликт между группами общества по поводу ресурса	Умеренная
Предпочтений	Воздействия касаются предпочтений тех или иных групп	Низкая

Разработка мероприятий по смягчению воздействий.

Под смягчением понимается

- предотвращение или уменьшение воздействий,
- ликвидацию или уменьшение ущерба, нанесенного окружающей среде,
- различные формы компенсации.

Технологические меры позволяют:

- уменьшить объем выбросов,
- устанавливать очистные сооружения.

Компенсации включают :

- мероприятия, связанные с благоустройством территории,
- снижение тарифов, плату за использование природных ресурсов, -плату за загрязнение,
- прямые денежные компенсации населению.

Составление итогового документа экологической оценки в большинстве национальных систем является обязанностью инициатора деятельности и осуществляется по его поручению разработчиком проектной документации или специализированными организациями.

ДОКУМЕНТ называется Отчетом об оценке воздействия на окружающую среду либо Заявлением об оценке воздействия на окружающую среду.

Структура и содержание определяются международными и национальными нормативно правовыми актами.

Согласно Добавлению II Конвенции Эспо документация об **ОВОС** должна включать:

- a) описание планируемой деятельности и ее цели;
- b) описание разумных альтернатив (географического или технологического характера), в том числе варианта отказа от намечаемой деятельности;
- c) описание тех элементов окружающей среды, которые будут, вероятно, существенно затронуты планируемой деятельностью или ее альтернативными вариантам;
- d) описание возможных видов воздействия на окружающую среду планируемой деятельности и ее альтернативных вариантов, оценка их масштабов;
- e) описание мер, направленных на минимизацию вредного воздействия на окружающую среду;
- f) конкретное указание на методы прогнозирования и лежащие в их основе исходные положения, а также соответствующие данные об окружающей среде;
- g) выявление пробелов в знаниях и неопределенностей, которые обнаружены при подготовке соответствующей информации;
- h) при необходимости, краткое содержание программ мониторинга и управления и всех планов послепроектного анализа;
- i) резюме нетехнического характера с использованием визуальных средств представления материалов (карт, графиков).

Консультации и участие общественности.

. Формы участия общественности в экологической оценке могут быть достаточно разнообразными, к ним относятся:

- общественные слушания;
- общественная экологическая экспертиза;
- круглые столы;
- неформальные встречи;
- консультации;
- организация «горячих» линий;
- публикаций в СМИ.

УЧАСТИЕ ОБЩЕСТВЕННОСТИ:

- обсуждение итогового документа (ЗВОС, отчетов ОВОС) или его проекта, представление комментариев и замечаний к нему.
 - в течение строго определенного времени этот документ доступен общественности и одновременно направляется в ряд государственных органов и других организаций для получения официальных комментариев и замечаний.
 - проведение на этом этапе общественных слушаний и включение их результатов в материалы по оценке воздействия.
- оценка полноты и качества экологической оценки.
- проверка может проводиться независимой комиссией, специально создаваемой для этой цели, экспертами, назначаемыми природоохранным министерством
 - В международной практике итоговый отчет об ОВОС должен носить аналитический характер, быть сосредоточенным на анализе значительных воздействий, избегать целенаправленного оправдания проектных решений, носить междисциплинарный характер, быть понятным, содержать графические материалы.

КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ КАЧЕСТВА ДОКУМЕНТАЦИИ

Набор таких критериев объединен в «Пакет контроля качества ЗВОС», получивший название также пакета «Ли-Колли».

Данные критерии объединены в 4 раздела (пронумерованные одной цифрой), каждый из которых содержит несколько категорий (пронумерованные двумя цифрами), в свою очередь содержащих подкатегории (три цифры), которые образуют иерархическую структуру, представленную в табл. 6.

Критерии оценки качества документации пакета «Ли - Колли»

(по О. М. Черту, В. Н. Виниченко и др., 2000).

Названия разделов и категорий			
1. Описание намечаемой деятельности, района осуществления и исходных условий	2. Выявление и оценка значимых воздействий	3. Альтернативы и мероприятия по смягчению воздействий	4. Представление результатов и доведение до сведения заинтересованных сторон
1.1. Намечаемая деятельность: 1.1.1. ... 1.1.5.	2.1. Возможные воздействия: 2.1.1. ... 2.1.4.	3.1. Альтернативы: 3.1.1. ... 3.1.3.	4.1. Структура документации: 4.1.1. ... 4.1.5.
1.2. Площадка: 1.2.1. ... 1.2.5.	2.2. Методы выявления воздействий: 2.2.1. ... 2.2.2.	3.2. Меры по смягчению воздействий: 3.2.1. ... 3.2.3.	4.2. Представление документации: 4.2.1. ... 4.2.3.
1.3. Отходы: 1.3.1. ... 1.3.3.	2.3. Значимые воздействия: 2.3.1. ... 2.3.2.	3.3. Обязательства по смягчению воздействий: 3.3.1. ... 3.3.2.	4.3. Акценты: 4.3.1. ... 4.3.2.
1.4. Географический район потенциального воздействия: 1.4.1. ... 1.4.2.	2.4. Прогноз величины воздействий: 2.4.1. ... 2.4.3.	–	4.4. Краткое изложение: 4.4.1. ... 4.4.2.
1.5. Исходное состояние окружающей среды: 1.5.1. ... 1.5.3.	2.5. Оценка значимости воздействий: 2.5.1. ... 2.5.3.	–	–

Определение соответствия документации каждому из критериев проводится по следующей шкале:

- полностью соответствует (А);
- в основном соответствует, с небольшими неточностями (В);
- соответствует с оговорками, серьезные неточности (С);
- в целом не соответствует, хотя, отдельные части отчета выполнены (D);
- задача выполнена неудовлетворительно, важные части пропущены или сделаны неверно (Е);
- задача практически не выполнена (F);
- данный критерий не применим к документации (Н/п);
- у эксперта недостаточно информации (Н/и).

Принятие решения.

окончательное решение по проекту принимается государственными органами в соответствии с особенностям нормативно-правовой базы каждой страны.

-отраслевые министерства,

-местные органы планирования,

- сам инициатор деятельности, если он является государственным ведомством. При приятии решения учитывают:
- выводы, изложенные в отчете об ОВОС,
- согласования государственных органов и комментарии заинтересованных сторон, включая общественность,
- результаты контроля всей процедуры экологической оценки,
- социальные, политические и экономические интересы.
- окончательное решение по проекту должно быть обнародовано с указанием причин, положенных в его основу и мер по уменьшению воздействия.

Послепроектный анализ основывается на мониторинге самой деятельности, ее воздействий на окружающую среду и последствий.

СТРАТЕГИЧЕСКАЯ ЭКОЛОГИЧЕСКАЯ ОЦЕНКА (СЭО) является одним из ключевых инструментов обеспечения учета и интеграции экологических факторов в процесс разработки и принятия стратегических решений.

СЭО предшествует **ОВОС** проектов, которые разрабатываются с учетом принятых стратегических решений.

Согласно Протоколу по СЭО цель процедуры заключается в следующих направлениях эколого-экспертной деятельности:

- 1) обеспечение высокого уровня охраны окружающей среды при разработке планов и программ, политики и законодательства;
- 2) установление четких, открытых и эффективных процедур оценки;
- 3) обеспечение участия общественности в ее проведении;
- 4) интеграция предложений в документы, разрабатываемые в целях обеспечения устойчивого развития (Протокол СЭО, ст.1).

СЭО проводится согласно законодательным, регулирующим или административным нормам, **ее результаты учитываются при принятии решений органов государственной власти**

Задачами проведения СЭО являются:

- 1) всестороннее рассмотрение всех экологических, в т.ч. связанных со здоровьем населения, последствий до принятия решений по их реализации;
- 2) поиск оптимальных вариантов достижения целей, способствующих предотвращению или минимизации возможных существенных неблагоприятных последствий реализации программ и обеспечения устойчивого развития;
- 3) принятие эффективных мер по предотвращению, минимизации или компенсации неблагоприятных для окружающей среды или здоровья населения последствий реализации программ.

К базовым принципам проведения СЭО относятся (Информационное руководство по СЭО, 2011):

- **приоритетность решения экологических проблем;**
- **ответственность за экологические последствия, возникающие в результате принятия управленческих решений любого уровня;**
 - **применение системного подхода и комплексность проводимой оценки;**
 - **выявление существующих экологических и иных возможностей, сдерживающих факторов;**
- **рассмотрение альтернатив и обеспечение обоснования выбора предпочтительного варианта;**
 - **прогнозирование изменения экологической ситуации в долгосрочной перспективе на основе анализа потенциальных последствий и рисков предлагаемых планов и программ и их альтернатив;**
- **привлечение к участию ключевых заинтересованных сторон и общественности;**
- **транспарентность и финансовая эффективность;**
 - **учет экологических вопросов в системе принятия управленческих решений.**

УЧАСТНИКИ СЭО.

Те же группы участников, что и в процедуре экологической оценки проектов.

Инициатором деятельности (ЗАКАЗЧИКОМ) является государственный орган, разрабатывающий стратегический документ (план, программу, концепцию, схему) и являющийся инициатором проведения стратегической экологической оценки этого документа.

Специально уполномоченные органы имеют специальные полномочия по отношению к процессу СЭО, выполняющие, функции согласования, контроля качества проведения СЭО и подготовки заключения по плану или программе:

-министерства и ведомства, относящиеся к сферам природоохранной деятельности и здравоохранения.

Эксперты по СЭО имеют специальные полномочия по проведению оценки, обладают соответствующей квалификацией, **обязаны использовать полную достоверную и актуальную информацию, проверенные и аккредитованные средства и методы измерений, утвержденные методики расчета оценки воздействия и прогноза неблагоприятных последствий.**

Заинтересованная общественность —

широкая общественность, представленная группой общественности, которая непосредственно не затрагивается намечаемой деятельностью, но проявляет заинтересованность в экологической оценке, группой, которая непосредственно затрагивается намечаемой деятельностью.

Заинтересованной стороной является страна, на окружающую среду и здоровье населения которой может быть оказано трансграничное воздействие плана/программы и которая высказала заинтересованность в участии в процедуре.

Сфера охвата СЭО.

Стратегическая экологическая оценка касается :

деятельности секторов, создающих основу для выдачи в будущем разрешений на реализацию проектов.

Не требуется проведения **СЭО** :

- для планов и программ, касающихся национальной обороны,**
- чрезвычайных ситуаций в гражданской сфере,**
- финансовых и бюджетных планов и программ.**

СЭО проводится в отношении планов и программ затрагивающих следующие сферы (Протокол по СЭО, ст. 4):

- **Сельское хозяйство**
- **Лесное хозяйство**
- **Рыбное хозяйство**
- **Управление водными ресурсами**
- **Землепользование**
- **Энергетическая отрасль**
- **Транспорт**
- **Туризм**
- **Региональное развитие**
- **Городское планирование**
- **Утилизация отходов**

Потребность в СЭО для других планов и программ определяется на основании критериев согласно Приложению III Протокола.

К ним относятся:

- Актуальность плана или программы с точки зрения необходимости учета экологических, в том числе связанных со здоровьем населения, соображений, в частности с целью содействия устойчивому развитию.
- Степень, в которой план или программа создает основу для проектов и другой деятельности в отношении места, характера, масштабов и условий функционирования, выделения ресурсов.
- Степень влияния на другие планы и программы, в том числе в порядке иерархии.
- Характер экологических, в том числе связанных со здоровьем населения, последствий, учитывая их вероятность, продолжительность, частотность, обратимость, размах и масштаб, в том числе затрагиваемого географического района или численность затрагиваемого населения.
- Риски для окружающей среды.
- Трансграничный характер последствий.
- Степень, в которой план или программа затрагивает ценные или уязвимые районы, включая ландшафты, имеющие признанный национальный или международный охраняемый статус.

Схема стратегической экологической оценки.

Процедура СЭО во многом схожа с процедурой ОВОС :

- рассматривают вопросы необходимости проведения СЭО для программы/плана.
- определяется государственный орган, ответственный за проведение оценки и формируется группа экспертов по СЭО.
- Определение сферы охвата СЭО заключается в установлении круга вопросов, которые должны быть рассмотрены в ходе оценки, потребности в информации и степени детализации в проработке каждого вопроса.
- составляется предварительный экологический доклад (отчет) о воздействии на окружающую среду плана/программы,
- в экологическом докладе должны быть определены и оценены вероятные существенные экологические, в том числе связанные со здоровьем населения, последствия осуществления плана/программы с учетом современных знаний и методов оценки, содержания и уровня детализации документа, интересов общественности, информационных потребностей органа, принимающего решения по утверждению плана/программы
- по докладу свои комментарии предоставляют заинтересованные государственные органы и общественность
- с учетом высказанных мнений, готовится окончательный экологический доклад, по которому государственные органы могут принимать решения.

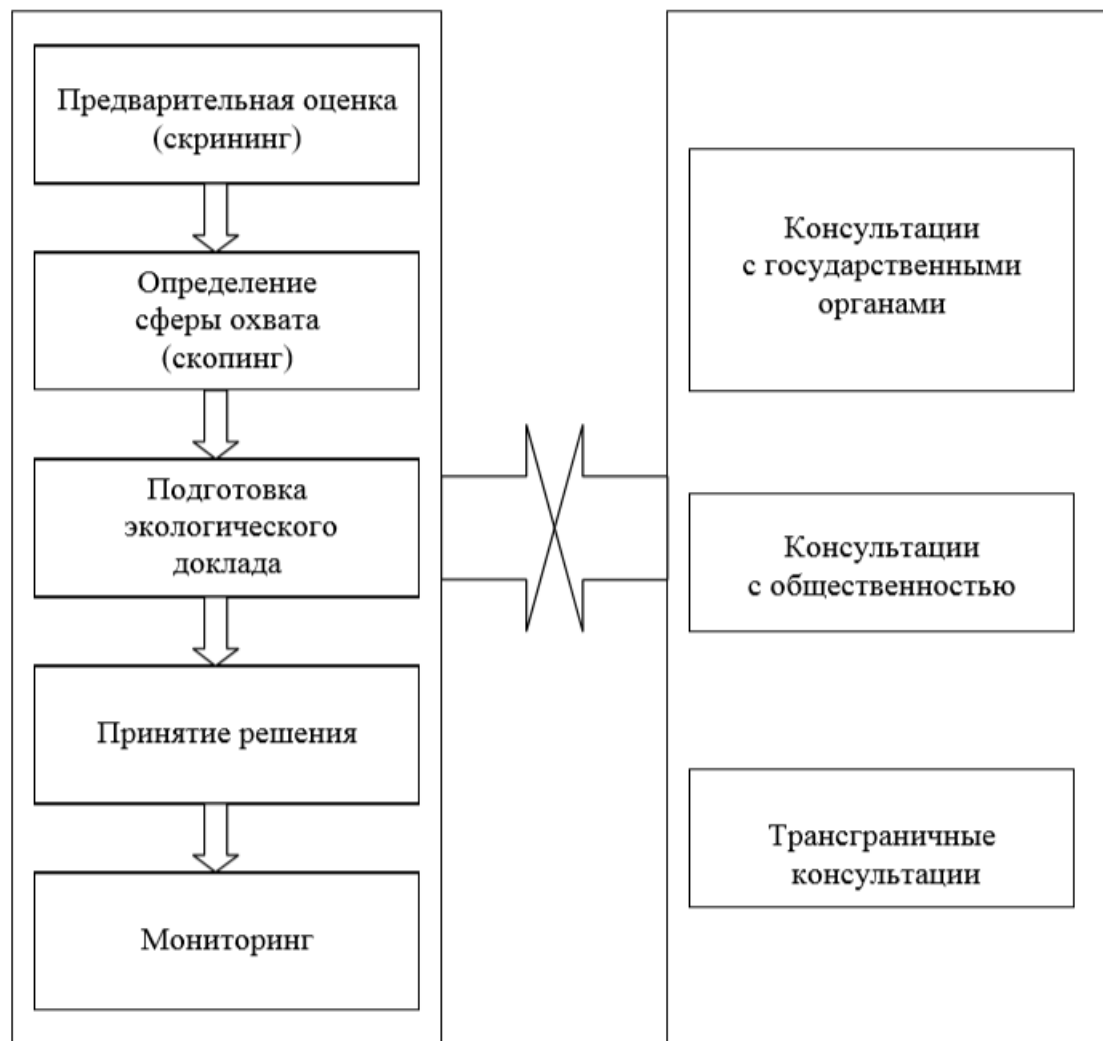


Рис. 2. Схема стратегической экологической оценки

Рассмотренная схема СЭО имеет особенности своего практического проведения в зависимости от вида СЭО:

-Ретроспективная (неинтегрированная) СЭО выполняется в отношении уже разработанных планов и программ и проводится по схеме экологического аудита **-разрабатывается в краткие сроки, сосредоточена на требованиях лиц, принимающих решения, должна содержать четкие и краткие рекомендации.**

- **частично интегрированная СЭО в разработку плана или программы.** - проводится параллельно с разработкой стратегического документа
- результаты оценок предоставляются разработчикам на разных этапах планирования,
- экологический доклад подытоживает ключевые аспекты для лиц, принимающих решения.

Полностью интегрированную СЭО отличает то, что **эксперты являются частью команды по разработке плана/программы,** чем обеспечивается эффективная коммуникация между участниками, они **определяют ключевые вопросы и вместе с разработчиками выполняют оценку,** а экологический доклад по СЭО документирует весь процесс выполнения оценки (Информационное руководство по СЭО).

Содержание экологического доклада должно включать (Приложение IV Протокола по СЭО):

- 1. Сведения о содержании и основных целях плана/программы и о его связи с другими планами или программами.**
- 2. аспекты существующего состояния окружающей среды, в том числе здоровья населения, и вероятное изменение этого состояния в случае неосуществления плана/программы.**
- 3. Характеристики состояния окружающей среды, в том числе здоровья населения, в районах, которые могут быть затронуты в существенной степени.**
- 4. Экологические, в том числе связанные со здоровьем населения, проблемы, которые имеют отношение к плану/программе.**
- 5. Цели в области окружающей среды, в том числе связанные со здоровьем населения, установленные на международном, национальном и другом уровнях, которые имеют отношение к плану или программе, а также способы учета этих целей и других экологических соображений, в том числе связанных со здоровьем населения, в процессе подготовки плана/программы.**
- 6. Вероятные существенные экологические, в том числе связанные со здоровьем населения, последствия.**
- 7. Меры по предотвращению, уменьшению или смягчению любых существенных вредных последствий для окружающей среды, в том числе для здоровья населения, которые могут быть результатом осуществления плана/программы.**

8. Краткое изложение причин для выбора рассматривавшихся альтернативных вариантов и описание хода проведения оценки, включая указание трудностей.

9. Меры, предусмотренные для мониторинга экологических, в том числе связанных со здоровьем населения, последствий осуществления плана/программы.

10. Вероятные существенные трансграничные экологические последствия.

11. Резюме представленной информации, рассчитанное на широкую аудиторию. Участие общественности в СЭО во многом зависит от масштабов и характера рассматриваемого стратегического решения, требований законодательства, сложившихся в обществе традиций, уровня обеспокоенности общественности и других факторов.

На каждой стадии СЭО решаются свои цели вовлечения общественности, рассмотренные в табл. 7.

Цели вовлечения общественности в СЭО
(Информационное руководство по СЭО, 2011)

Стадии СЭО	Основные цели вовлечения общественности
Скрининг	• Определение целевых групп общественности
Скопинг	• Информирование о плане/программе • Определение интересов и приоритетов целевых групп
Подготовка экологического доклада, в.т.ч.	
оценка исходной ситуации	• Определение источников информации • Сбор информации и привлечение опыта сторонних организаций • Выявление ключевых экологических аспектов, в том числе связанных со здоровьем населения
анализ альтернатив	• Рассмотрение широкого спектра альтернативных вариантов • Получение комментариев на разрабатываемые программы, планы
оценка воздействия	• Информирование о результатах оценки воздействия • Получение комментариев по оценке воздействия • Учет ключевых экологических аспектов
разработка плана мониторинга	• Согласование мер по смягчению воздействия • Определение потенциала для реализации плана мониторинга
Обсуждение экологического доклада	• Гарантия приемлемости предлагаемых стратегических решений для общественности

Протокол предусматривает широкое участие общественности на многих стадиях процесса СЭО.

Общественность имеет право:

- получать информацию о разрабатываемых планах и программах,
- предоставлять свои замечания,
- влиять на то, чтобы ее интересы учитывались при принятии решений
- быть информированной об окончательном решении и о причинах его принятия.

Для обеспечения эффективного участия общественности необходимо:

- выделение ресурсов времени и труда на взаимодействия с нею,
- наличие организованных групп общественности,
- значительный их интерес к участию в процедуре СЭО.

Отличия экологических оценок стратегического и проектного уровней.

Стратегическая экологическая оценка имеет ряд особенностей, отличающих ее от экологической оценки проектного уровня. Различия касаются, прежде всего, уровня применения, целей, методов оценок, процесса принятия решений (табл.).

**Основные отличия стратегической экологической оценки
от экологической оценки проектов**
(Информационное руководство по СЭО, 2011)

Критерий	СЭО	ЭОП
Общая цель оценки	Оценка последствий предлагаемых планов и программ	Определение экологической допустимости деятельности
Определение круга задач оценки	Комплексный подход, требующий большего времени из-за разнообразия деятельности, географии размещения	Детально определены направления деятельности и возможные последствия
Источники информации	Стратегии устойчивого развития, государственные отчеты, статистические сборники	Полевые исследования, расчеты, технические нормативно-правовые акты
Период оценки	От долгосрочного к среднесрочному периоду	От среднесрочного к краткосрочному периоду
Типы данных	В большей степени качественные	В большей степени количественные
Точность анализа	Высокая степень неопределенности выполненных прогнозов	Конкретность и точность выполненных прогнозов
Индикаторы оценки	Индикаторы устойчивости (критерии и показатели)	Требования и нормативы
Методы и подходы	Определяются в соответствии с целями, задачами, объемом доступной информации	Законодательно установленные методы и методики
Альтернативы	Широкий спектр, включая территориальные, социально-экономические, нулевая	Преимущественно географическая, технологическая, нулевая

- в СЭО акцент делается на достижение сбалансированного экологического, социального и экономического развития,
-ЭОП направлена на получение разрешения на реализацию проекта.

- СЭО не имеет обязательной силы для политических мер и законодательства,
- ее результаты должны быть надлежаще учтены при утверждении плана или программы,
- выводы экологической экспертизы, полученные на основе выводов отчета об ОВОС, во многих национальных системах носят обязательный характер.

Методологические трудности стратегической оценки связаны:

- с большой неопределенностью информации,
- невозможностью использовать точные количественные методы прогнозирования,
- широким спектром альтернатив, связанных с экологическими, экономическими, социальными аспектами, слабым информационным взаимодействием сторон, более сложным процессом вовлечения общественности и рядом других.

Однако, несмотря на трудности, процедура является достаточно эффективным инструментом экологической политики

Применение СЭО имеет ряд очевидных выгод:

- обеспечивает высокий уровень защиты окружающей среды и устойчивое развитие;
- поддерживает постепенный переход в сфере экономического планирования в сторону устойчивого развития;
- повышает качество планов и программ;
- повышает эффективность процесса принятия решений;
- позволяет избежать расходов, связанных с необоснованными с точки зрения окружающей среды решениями;
- обеспечивает раннее участие общественности и разрешение конфликтов;
- наращивает общественное участие в целях усовершенствования управления.

Эффективный менеджмент СЭО включает

управление процессом СЭО (**макроменеджмент**) и

управление работой экспертной команды СЭО (**микроменеджмент**).

На уровне **макроменеджмента** выявляется, как СЭО будет интегрирована с разработкой плана/программы, планируются конкретные шаги и временные рамки взаимодействия между разработкой плана/программы и задачами СЭО.

Микроменеджмент нацелен на решение вопросов:

- Как команда СЭО должна поддерживать коммуникации с командой разработчиков плана/программы?
 - Какая экспертная база необходима для проведения стратегической экологической оценки?
- Как должен быть распределен бюджет?
- Как реагировать на возможные изменения в процессе
 - определение требований к лидеру и членам команды, в том числе творческому подходу к решению поставленных задач, организационным способностям, хорошим навыкам устного и письменного общения, способности к адаптации.

Внутренний менеджмент определяет распределение бюджета, в том числе предполагаемого **количества рабочих дней**, доступного **финансирования**, рабочую нагрузку на **состав команды СЭО**.

2.4. Методы экологической оценки проектов, планов, программ, стратегий Общие требования к выбору методов.

Еще на этапе становления экологической оценки были сформулированы основные подходы к подбору методов (Вторжение в природную среду. Оценка воздействия, 1983).

Для этого каждый метод анализировался со следующих позиций:

- Является ли рассматриваемый метод оценки универсальным или избирательным?
- Исключает ли метод опасность дублирования показателей?
- Способен ли метод выявить доверительные пределы для прогнозов?
- Является ли метод объективным?
- Позволяет ли метод представить взаимодействия?

Применение методов на разных стадиях экологической оценки.

Методы экологической оценки:

- методы экспертных оценок,
- статистического анализа,
- комплексных и отраслевых физикогеографических и экономико-географических исследований
- методы научного менеджмента,
- прогнозного моделирования и ряда других.

Широко применяются:

- имитационные модели рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере,
- модели массового баланса в атмосфере и водной среде,
- модели разбавления при оценке поверхностных вод,
- модели геохимической миграции и трансформации загрязнителей в почвах и подземных водах,
- модели распространения шумового загрязнения,
- модели поведения водных и наземных экосистем.

При проведении стратегической экологической оценки, имеющей дело с большими объемами неточной, часто выраженной качественно информацией, распространены методы экспертных оценок.

Универсальность, доступность, степень объективности того или иного метода определяют особенности их применения (табл. 9).

Универсальность применения методов экологической оценки

Методы/ инструменты	Сфера применения				
	Выявление видов воз- действия	Анализ ис- ходной си- туации	Разработка альтернатив	Оценка по- следствий	Принятие решений
Контрольные списки	+	-	-	-	-
Матрицы	+	-	+	+	+
Диаграммы, сети влияния	+	+	-	-	+
SWOT-анализ	+	+	-	-	+
Экспертное мнение	+	+	+	+	+
Тренд-анализ	-	+	-	+	-
Оценка жизненного цикла	+	+	+	+	+
Моделирование	-	-	+	+	-
ГИС, картографический	+	+	+	+	+

Основные методы экологической оценки.

Среди группы методов экспертных оценок широко применяются методы :

- построения матриц (взаимодействия, последствий, конфликтов);
- сетевых графиков (дерева принятия решений, сетей влияния);
- методы контрольных списков,
- различные виды анализа планируемой деятельности (SWOT-анализ, анализ затрат и выгод, оценка жизненного цикла), применяющиеся в менеджменте.

SWOT-анализ — метод стратегического планирования, заключающийся в выявлении факторов внутренней и внешней среды организации и разделении их на четыре категории: *Strengths* (сильные стороны), *Weaknesses* (слабые стороны), *Opportunities* (возможности) и *Threats* (угрозы). Сильные (S) и слабые (W) стороны являются факторами внутренней среды объекта анализа, (то есть тем, на что сам объект способен повлиять); возможности (O) и угрозы (T) являются факторами внешней среды (то есть тем, что может повлиять на объект извне и при этом не контролируется объектом)^[1]. Например, предприятие управляет собственным торговым ассортиментом — это фактор внутренней среды, но законы о торговле не подконтрольны предприятию — это фактор внешней среды.

Объектом SWOT-анализа может быть не только организация, но и другие социально-экономические объекты: отрасли экономики, города, государственно-общественные институты, научная сфера, политические партии, некоммерческие организации (НКО), отдельные специалисты, персоны и т. д.^[1]

На стадии отбора проектов часто используется метод контрольных списков (чек-листов).

Формальный контрольный список является перечнем видов деятельности, подлежащих экологической оценке. Неформальный контрольный список представляет собой опросный лист со сгруппированными вопросами, на которые даются ответы – да/нет/нужна дополнительная информация.

Группы вопросов касаются краткой характеристики источников воздействия, компонентов и элементов окружающей среды, принимающих воздействия, предлагаемых природоохранных мероприятий.

Проведение оценки по этой схеме недостаточно точно учитывает специфику местных условий, а также самого проекта.

Образец контрольного списка дан на рис. 3.

Аспект экологической оценки	Вопросы контрольного списка	Ответы		
		Да	Нет	Нужна дополнительная информация
Источники воздействия	1,2,3...			
Элементы, принимающие воздействия	1,2,3...			
Меры по снижению негативного воздействия	1,2,3...			
Рекомендовано присвоить плану, программе категорию:				

Рис. 3. Макет контрольного списка

Методы построения матриц взаимодействия, сетевых графиков являются более гибкими, учитывающими разнообразие типов проектов и их влияние на окружающую среду,

На базе контрольных листов был разработан ряд матриц взаимодействия, нашедших широкое применение в **США, Канаде, Великобритании** (матрицы **Леопольда, Кларка** и др.).

-Матричные модели дополняют *картографические*, выступая в форме *легенды-таблицы*.

-Столбцы и строки матриц, имеющих табличную форму, отражают воздействия объектов хозяйственной деятельности на природную среду и происходящие в ней изменения.

-*Причинно-следственная матрица*, построенная Л. Леопольдом с соавторами для геологической службы США, предназначена для универсальной оценки антропогенных воздействий на компоненты природной среды. В строках матрицы приведено 88 характеристик природной среды, а в столбцах 100 типов воздействия. Каждое воздействие экспертно оценивается по 10-ти балльной шкале по интенсивности, значимости, благоприятному или негативному влиянию.

Применяются «прямые» и «обратные» матрицы для изучения цепочки (модели, составленные Л. И. Мухиной, Т. Г. Руновой):

- воздействие хозяйства
- изменение природы
- последствия в хозяйственной деятельности.

Сначала строятся **«прямые» матрицы** воздействия хозяйства на компоненты природной среды и воздействия измененного компонента на другие.

«Обратные» матрицы отражают отрицательные последствия изменения влияния природной среды на отдельные виды хозяйственной деятельности и пути распространения влияния этих видов на другие (К. Н. Дьяконов, А. В. Дончева, 2002).

При построении шкал матриц экспертно оценивают воздействия по ряду особенностей: • **характер воздействия:** – **прямое/косвенное;** • **масштаб:** – **локальный/региональный/национальный;** • **острота:** – **негативное/нейтральное/позитивное;** • **продолжительность:** – **долгосрочное/краткосрочное.** • **обратимость:** – **обратимое/необратимое**

Образец составления матрицы взаимодействия, разработанный для проекта по строительству платформы, добычи и транспортировки нефти на шельфе Сахалина приведен на рис. 4.

Для заполнения матрицы, в зависимости от характеристик воздействия разрабатывают различные варианты ранжированных шкал.

Пример построения балльной шкалы оценки воздействия этого проекта представлен в табл. 10 (А. В. Дончева, 2002).

Группировка информации в форме матрицы дает наглядное представление об эффектах воздействия, хотя и выявляет лишь первичные изменения в среде.

Объекты воздействия	Стадии проекта и виды воздействия								
	строительство платформы			бурение скважин			эксплуатация скважин		
	ме- ха- ни- чес- кие нару- ше- ния	норма- тивно очи- щен- ные сбро- сы	ава- рий- ные сбро- сы и уте- чки	воз- дейс- т-вие на зем- ные пла- сты	ава- рий- ные сбро- сы	вы- воз- отхо- дов	слу- чай- ные уте- чки	ава- рий- ные сбро- сы	про- дукты непол- ного сгора- ния в факеле
Морские природные ком- плексы									
Альтернативное использование ресурсов									
Население региона воздей- ствия									
<i>Сумма баллов</i>									

Рис. 4. Фрагмент макета матрицы взаимодействия (по А. В. Дончевой, 2002)

Таблица 10

Фрагмент ранжированной шкалы балльной оценки воздействия
(по А. В. Дончевой, 2002)

Объекты воздействия	Балл и степень воздействия				
	-2	-1	0	+1	+2
	Сильное отрица- тельное	Слабое отрица- тельное	Отсутст- вие или незначи- тельное	Слабое положи- тельное	Сильное положи- тельное
Бентос	Массовая гибель донной фауны и флоры. Быстрое восстанов- ление ма- ловероятно	Гибель от- дельных животных и водорос- лей. Уход подвижно- го бентоса на период воздейст- вия	В пределах естествен- ных изме- нений	Привлече- ние под- вижных форм бенто- са. Увели- чение плот- ности посе- лений бен- тоса	—

Продолжение таблицы 10

Поверхностные проточные воды	Загрязнение нефтью, изменение минерализации, гибель биоты	Слабое загрязнение нефтью и изменение минерализации (ниже гигиенического ПДК), структуры, численности биоты	Изменение качества воды незначительное (ниже ПДК рыбохозяйственных водоемов), нет изменений в биоте	—	—
Промышленный лов рыбы	Невозможно	Ограничение	Бесконфликтное природопользование	Увеличение за счет повышения трофности	Увеличение за счет компенсационных мероприятий

Таблица 11

Преимущества и недостатки применения экспертных методов оценки
(Вторжение в природную среду. Оценка воздействия, 1983)

Метод оценки	Преимущества	Недостатки
Контрольных чек-листов	Просты для понимания и использования; хороши для определения приоритетов	Не различают прямые и косвенные воздействия; не прослеживают связи между хозяйственной деятельностью и воздействием
Построения матриц	Отражают связи между деятельностью и воздействием; хороши для представления результатов экологической оценки	Трудно различают прямые и косвенные воздействия; существует опасность двойного учета воздействий
Построения сетевых графиков	Отражают связи между деятельностью и воздействием; выявляют прямые и косвенные воздействия; в упрощенной форме воздействия второго порядка	Сложны для восприятия, особенно при использовании полномасштабной версии

метод сетевых графиков

- применяется для определения первичных изменений и цепи их следствий, которые позволяют наглядно показать направление и сущность связей разного порядка между компонентами окружающей среды.
- при увеличении числа анализируемых показателей метод становится громоздким и сложным для анализа.
- **Дж. Соренсен** использовал их для **составления перечня разных вариантов землепользования** с анализом характерных для них типов воздействия и их динамики.
- Универсальная модель сетевого графика включает последовательный пошаговый анализ: **принимаемое решение → последствия → окончательный результат.**
- Метод Бателле разработан для оценки воздействия, оказываемого на окружающую среду проектами промышленного и водохозяйственного строительства, линейными сооружениями.
- Для каждого из природных и социально-экономических элементов окружающей среды разрабатывается **индекс качества** путем сравнения полученных данных с экспертно построенной значимой функцией, которая определяет **оптимальный диапазон значений** того или иного показателя.

	Возможности (O)	Угрозы (T)
Сильные стороны (S)	Поле «SO»	Поле «ST»
Слабые стороны (W)	Поле «WO»	Поле «WT»

Рис. 5. Макет SWOT-матрицы

Метод оценки жизненного цикла **(ОЖЦ)** и **SWOT-анализ** разработаны в **научном менеджменте** организаций и в его – **экологическом менеджменте**.

Структура жизненного цикла организации, товаров, услуг включает:
создание, рост, зрелость, старение и прекращение функционирования.

Метод ОЖЦ распространяется:

- на все потенциальные воздействия на окружающую среду*
- использование ресурсов и других экологических аспектов на всех этапах жизненного цикла продукции – от приобретения сырья, производства и использования, до переработки по окончании срока службы*
- повторного использования и заключительной утилизации.*

Исследования с помощью ОЖЦ включают:

- установление целей,*
- инвентаризационный анализ,*
- оценку воздействия и интерпретацию результатов.*

Инвентаризационный анализ - количественную оценку входных/выходных потоков изучаемой системы.

Оценка воздействия жизненного цикла направлена на получение дополнительной информации, помогающей оценить результаты инвентаризации.

Интерпретация жизненного цикла выполняется с целью выработки заключений, рекомендаций и принятия решения.

По аналогии этот метод применим для **проектного уровня**, а также может использоваться при **стратегической экологической оценке**.

ПЛЮСЫ МЕТОДОВ :

-наглядность,

-широта охвата как географо-биологических и социально-экономических аспектов оценки воздействия на окружающую среду.

МИНУС : субъективизм экспертных оценок.

Специфические методы прогнозного моделирования:

-интуитивные и формализованные группы.

Интуитивные методы используют в тех случаях, когда невозможно учесть влияние многих факторов из-за сложности объекта прогнозирования.

Метод аналогий - для ЭО
проектного уровня.

При разработке типовых
проектов в качестве аналогов
рассматривают уже
разработанную ранее
проектную документацию

Методы сравнительной оценки - сравнение с нормативами и стандартами.

При проведении ОВОС большое внимание уделяется:

- сравнению прогнозных значений состояния окружающей среды с санитарно-гигиеническими и экологическими нормами содержания веществ и микроорганизмов в различных средах,
- с установлением относительно безвредных для человека и биоты концентраций.

Обязательным является сравнение расчетных величин воздействий с установленными науко-техническими нормативами, нормами пространственного сочетания различных видов природопользования, строительными нормами и правилами по проектированию и строительству хозяйственных объектов.

Методы экспертных мнений

ОСНОВАНЫ

- на учете мнений, суждений экспертов, привлекаемых для установления степени сложности проблемы,
- определении основных целей,
- выборе наиболее предпочтительных альтернатив.

Применяют как индивидуальные экспертные оценки, так и групповые, среди которых наиболее распространенными являются методы «коллективной генерации идей»

Формализованные экстраполяционные

методы основываются на учете факторов, определяющих закономерности развития изучаемого объекта путем построения динамических рядов.

При их построении учитывают:

- факторы, влияние которых определяет общую тенденцию развития (тренд);
- факторы, действующие периодически (например, сезонных колебаний);
- факторы специфические, действующие разнонаправлено, случайных колебаний.

Методы прогнозирования основаны на моделировании и включают :

- 1) прогнозирование на основе построения единичных уравнений регрессии, описывающих взаимосвязи признаков-факторов и результативных признаков;
- 2) прогнозирование на основе системы уравнений взаимосвязанных рядов динамики.

На проектном уровне при прогнозировании применяются специализированные пакеты компьютерных программ, например, **для прогноза рассеивания загрязняющих веществ от одиночных и групповых источников выбросов программа «Эколог».**

При использовании методов статического анализа по отношению к объектам СЭО возможно использовать и другие компьютерные пакеты, например, «STATISTICA», «Microsoft Excel».

МЕТОДЫ ЭКОНОМИКО-МАТЕМАТИЧЕСКОГО МОДЕЛИРОВАНИЯ ИСПОЛЬЗУЮТ :

- в СЭО программ отраслевого и территориального социально-экономического развития.

Данные методы – это совокупность приемов и правил исследования **социально-экономических явлений посредством сбора информации, ее обработки, характеристики обобщающих показателей.**

При их применении исследователь использует– **статистическую отчетность.**

Данные статистической отчетности анализируются с использованием:

- статистических показателей среднего положения,*
- разнообразия признаков,*
- корреляционно-регрессионного анализа,*
- индексного метода,*
- факторного и кластерного анализов.*

Метод сопряженного анализа карт

применяется в ЭО проектного и стратегического уровней.

Впервые прием совмещенного анализа тематической картографической информации на кальке использовал Я. Мак Харг при оценке воздействия линейных сооружений.

Сопряженный картографический анализ позволяет выявлять **интенсивность нарушения природной среды, зоны природно-экологического риска** и другие факторы, учитываемые при оценке, как для основного, так и для альтернативных вариантов трассы.

Применение этого метода является одним из лучших инструментом для **визуализации информации и выбора площадок размещения объекта.**

МЕТОДОЛОГИЯ ГЕОЭКОЛОГИЧЕСКОГО КАРТОГРАФИРОВАНИЯ.

Геоэкологические карты отражают:

- условия компонентов окружающей среды
- геологические, геохимические, гидрогеологические закономерности
- характер размещения населения, состояние его здоровья
- социально-экономические особенности и проблемы региона,
- предлагаемые меры по смягчению неблагоприятных последствий
- оценивают и картографируют ландшафтно-геохимические параметры природной среды, включая общие геохимические особенности территории, геохимические барьеры, типы геохимического сопряжения элементарных ландшафтов.

Применение географических информационных систем (ГИС) в ЭО

ГИС-система позволяет:

- оперативно прогнозировать влияние проектируемого объекта на природную, социальную, экономическую среду, экологическую обстановку,
- последствия их изменения,
- определять меры по минимизации воздействия,
- осуществлять оптимальный выбор проектных решений, что повышает качество принятых директивными органами решений.

Общая схема организации данных при проектировании ГИС для ОВОС включает следующие источники информации:

- *картографическую информацию на основе имеющихся топографических и тематических карт;*
- *данные дистанционного зондирования;*
 - *информацию полевых исследований с инструментальной пространственной привязкой;*
- *литературную, фондовую и архивную информацию;*
- *информацию по проектной документации.*

- информация о географической ситуации, состоянии окружающей среды сканируется, послойно оцифровывается
- формализуется в базу данных с системой запросов, для последующего прогнозного использования,

Возможности ГИС:

- построение цифровых моделей рельефа, его динамики, эрозионной опасности;
- создание электронной ландшафтной карты, база данных которой должна объединять сведения о всех компонентах геосистем;
- построение имитационных моделей переноса и рассеивания загрязняющих веществ в воздухе, поверхностных и подземных водах, почве;

Возможности ГИС:

- оценку устойчивости компонентов геосистем, ландшафтов к различным видам воздействия - интегральные балльные оценки по факторам устойчивости (мощность геосистемы, увлажненность, потенциал эрозионных процессов, динамическое состояние и т.д.);
- оценку экологического риска на основе интеграции карт устойчивости ландшафтов со схемами проектируемого объекта, выделение потенциально опасных для освоения участков, зон экологической напряженности, рисков природопользования;
- стоимостную оценку природных ресурсов в зоне потенциального влияния проектируемого объекта и его альтернативных вариантов.

- **Г Л А В А 3.**

- **ЭКОЛОГИЧЕСКАЯ ЭКСПЕРТИЗА В РЕСПУБЛИКЕ БЕЛАРУСЬ**

- **3.1. Законодательная база Республики Беларусь в области проведения государственной экологической экспертизы Предпосылки создания экологической экспертизы.**

- **Модель проведения экологической экспертизы начала формироваться в 70-е годы в СССР, - требование о включении в проектную документацию раздела «Охрана окружающей природной среды» (санитарные и природоохранные стандарты, требования по проведению экологических изысканий и расчетов).**

- **Экологическая оценка намечаемой деятельности входила в состав Госплана, Госстроя, и т.д.**

80-е годы

- Специалисты экологического профиля приглашались только при рассмотрении отдельных крупных проектов и программ.
- Постановление Верховного Совета СССР от 3.07.1985 г. «О соблюдении требований законодательства по охране природы и рациональному использованию природных ресурсов» предписывало указание органам власти разработать нормативные правовые акты об обязательном проведении экологической экспертизы новых технологий и материалов, проектов реконструкции и строительства промышленных объектов, развития инфраструктуры.

- **80-е годы**

- «Инструкция о составе, порядке разработки, согласования и утверждения проектно-сметной документации на строительство предприятий, зданий и сооружений» (СНиП 1.02.01.-85), - меры по совершенствованию экологических требований к заказчикам и проектировщикам.
- Согласно требованиям Инструкции, в проектную документацию включили комплексную оценку оптимальности предусматриваемых технических решений по рациональному использованию природных ресурсов - прототипом оценки воздействия на окружающую среду.
- Создан Межведомственный научно-технический совет по комплексным проблемам охраны окружающей природной среды и рациональному использованию природных ресурсов (МНТС), который применил на международную процедуру экологической оценки для интерпретации ее как разновидность экспертизы проектов, принятую в СССР.

Организация деятельности государственной экологической экспертизы в СССР.

- В 1988 г. в структуре Госкомприроды созданы Управления государственной экологической экспертизы (за 45 дней должны рассмотреть документацию и подготовить экспертное заключение, выводы которого носили обязательный характер).
- В 1989 г. определен перечень документации, представляемой на экспертизу.
- Проекты и программы, не содержащие результатов оценки воздействия на окружающую среду, на государственную экологическую экспертизу не принимались, а финансирование проектов без положительного заключения запрещалось.
- Важную роль в создании более эффективного механизма экологической экспертизы стала играть общественность.

В 1990 г.

- Госкомприродой принята «Временная инструкция о порядке проведения оценки воздействия на окружающую среду при разработке технико-экономических обоснований (расчетов) и проектов строительства народнохозяйственных объектов и комплексов».
- Эта инструкция явилась методической основой проведения экологических экспертиз в таких странах СНГ, как Россия, Беларусь, Казахстан и др.

Формирование системы экологической экспертизы в Республике Беларусь.

- В системе Минприроды с 1988 г. функционирует Специализированная инспекция по государственной экологической экспертизе, в составе которой действуют отделы
- по экологической экспертизе размещения народнохозяйственных объектов;
- по экологической экспертизе проектов водоснабжения, канализации и охраны атмосферного воздуха (отдел проектов промышленного строительства) и
- отдел по экологической экспертизе проектов мелиоративного и водохозяйственного строительства.
- Эти отделы осуществляют общее методическое руководство государственной экологической экспертизы проектов, проводимой областными и Минским городским комитетами природных ресурсов и охраны окружающей среды.

26 ноября 1992 г. принимается Закон «Об охране окружающей среды», который содержит раздел (VIII), посвященный экологической экспертизе.

В законе определены два вида экологической экспертизы

- государственная
- общественная.

Статьи закона определяют:

- цели, принципы (ст. 26),
- объекты (ст. 27) государственной экологической экспертизы.
- запрет на финансирование и реализацию проектов, подлежащих экспертизе, без положительного заключения государственной экологической экспертизы.

Объекты государственной экологической экспертизы :

- 1) предплановая, предпроектная и проектная документация по хозяйственной и иной деятельности;
- 2) проекты программ основных направлений, схем развития и размещения производительных сил и отраслей народного хозяйства;
- 3) другие проекты, реализация которых может привести к нарушению норм экологической безопасности.

Специальная статья (ст. 28) закона посвящена общественной экологической экспертизе:

- должна проводиться независимо от государственной, группами специалистов по инициативе общественных организаций, Советов народных депутатов и граждан за счет их собственных средств.

- заключение общественной экологической экспертизы носит рекомендательный характер и учитывается государственными органами

Проекты объектов хозяйственной и иной деятельности должны содержать материалы по оценке воздействия на окружающую среду(ОВОС).

**18 июня 1993 г. Республика Беларусь,
первой среди стран СНГ, принимает Закон
«О государственной экологической
экспертизе».**

**Закон в этой редакции содержал 12 статей,
которые регулировали в основном
государственную экологическую
экспертизу, в меньшей степени
общественную и практически не касались
процедуры ОВОС.**

В дополнение к рассматриваемому закону 18 января 1995 г. была принята «Инструкция о порядке проведения государственной экологической экспертизы проектной документации в Республике Беларусь», утвержденная Министерством природных ресурсов и охраны окружающей среды.

Инструкция определяла требования к составу проектной документации и порядку ее представления на экспертизу, содержание сводного заключения государственной экологической экспертизы, а также включал перечень видов деятельности, для которых в обязательном порядке проводится процедура ОВОС.

14 июля 2000 г. Новая редакция Закона «О государственной экологической экспертизе».

В этой редакции закон стал включать 24 статьи, объединенные в пять разделов:

- общие положения;**
- государственное регулирование;**
- порядок проведения государственной экологической экспертизы;**
- ответственность сторон и разрешение споров;**
- международное сотрудничество.**

**В 2001 г. с учетом внесенных в закон изменений,
были приняты**

- **«Инструкция о порядке проведения государственной экологической экспертизы в Республике Беларусь»,**
- **«Инструкция о порядке ОВОС планируемой хозяйственной и иной деятельности в Республике Беларусь»**
- **«Перечень видов и объектов хозяйственной и иной деятельности, для которых ОВОС планируемой хозяйственной и иной деятельности проводится в обязательном порядке».**

- Изменения в правовом регулировании процедуры ОВОС произошли в 2002 г. новой редакции принят Закон «Об охране окружающей среды».
- Обе процедуры – ОВОС и экологическая экспертиза, были объединены общей главой (глава 8), а порядок проведения ОВОС должен был устанавливаться законодательством о государственной экологической экспертизе.
- Правовые основы проведения экологической экспертизы изложены в настоящее время в Законе «Об охране окружающей среды» в редакции от 17 мая 2011 года.
- С учетом изменений в правовой базе, новые редакции инструкций, касающихся порядка проведения государственной экологической экспертизы и порядок проведения ОВОС были приняты в 2005 г.

Основные изменения в
проведении экологической
экспертизы в Республике
Беларусь связаны с
вступлением в силу Конвенции
об оценке воздействия на
окружающую среду в
трансграничном контексте от
20 октября 2005 г.

Современная законодательная база Республики Беларусь в области государственной экологической экспертизы включает

международные конвенции и соглашения, законы и другие нормативные правовые и технические нормативные правовые акты. К числу важнейших из них относятся:

Международные правовые акты:

- *Международные природоохранные конвенции, принятые Республикой Беларусь, в том числе Конвенция по охране и использованию трансграничных водотоков и международных озер, Конвенция о водноболотных угодьях, Конвенция о биологическом разнообразии и ряд других.*
- *Конвенция об оценке воздействия на окружающую среду в трансграничном контексте;*
- *Конвенция о доступе к информации, участии общественности в процессе принятия решений и доступе к правосудию по вопросам, касающимся окружающей среды;*

Нормативные правовые акты Республики Беларусь:

- Нормативные правовые акты в области охраны окружающей среды и рационального природопользования, в том числе Законы «Об охране окружающей среды», «Об охране атмосферного воздуха», «Об охране озонового слоя», «Об обращении с отходами», «О растительном мире», «О животном мире», «Об особо охраняемых природных территориях».
- Закон «О государственной экологической экспертизе» и Положения о порядке проведения государственной экологической экспертизы, общественной экологической экспертизы, оценке воздействия на окружающую среду.
- Нормативные правовые акты Министерства архитектуры и строительства, Минздрава, Министерства по чрезвычайным ситуациям и других профильных государственных органов, в том числе Законы «Об архитектурной, градостроительной и строительной деятельности в Республике Беларусь», «О санитарно-гигиеническом благополучии», «О питьевом водоснабжении», «О техническом нормировании и стандартизации», «О налоге за использование природных ресурсов».

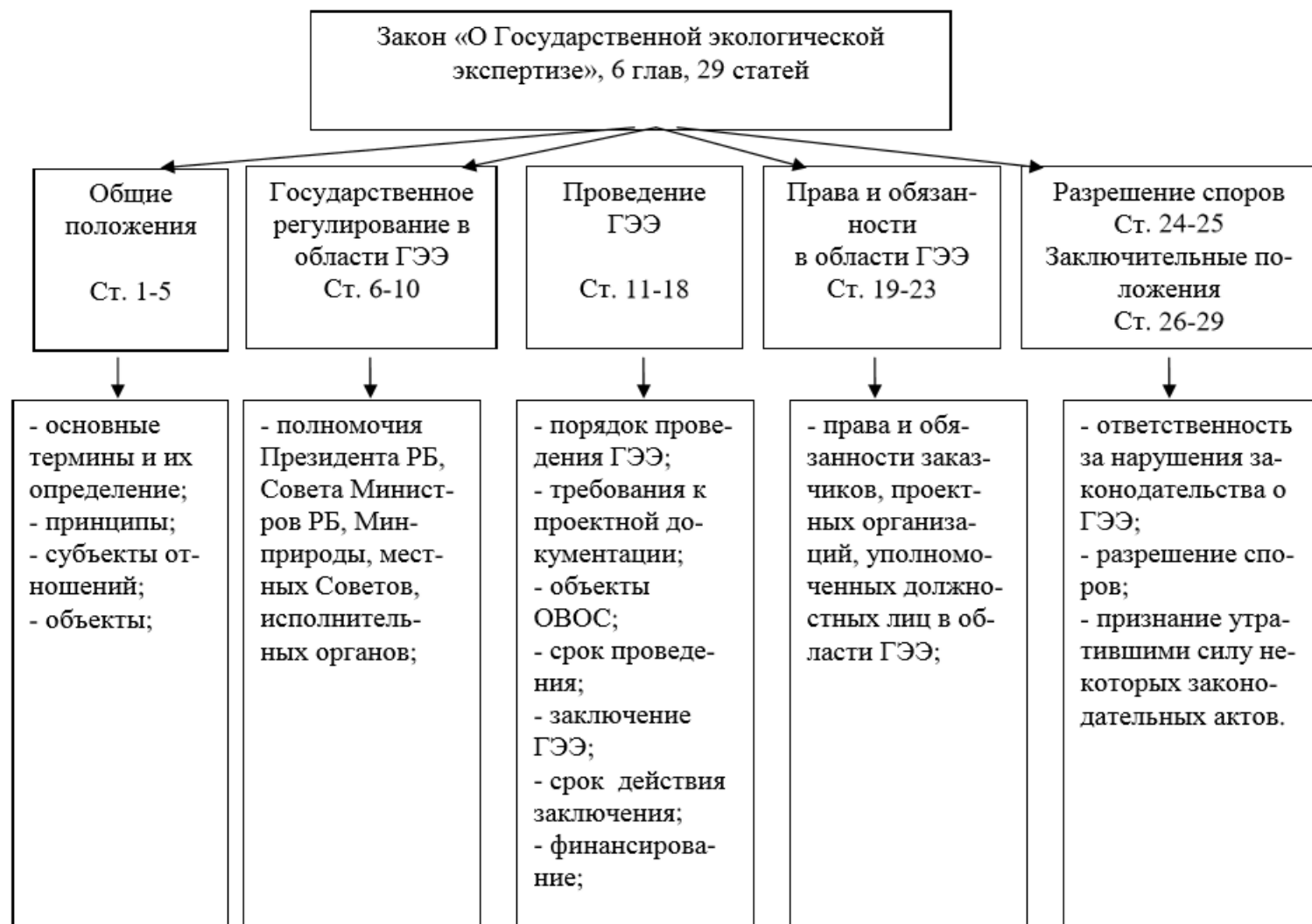


Рис. 6. Структура Закона Республики Беларусь «О государственной экологической экспертизе»



Рис. 7. Принципы государственной экологической экспертизы

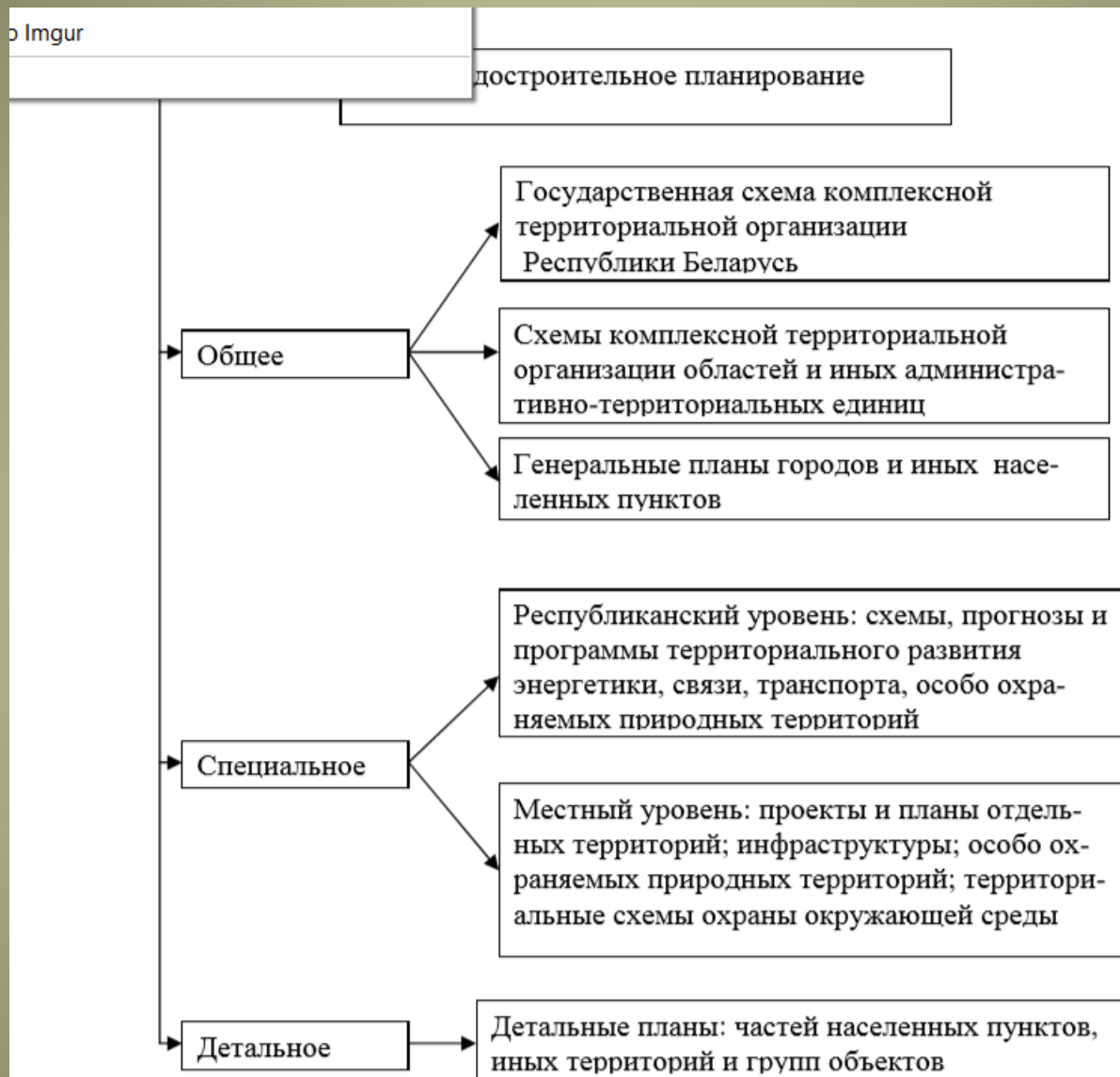


Рис. 8. Объекты градостроительного планирования

Таблица 12

Полномочия субъектов отношений в области государственной экологической экспертизы

Субъекты	Полномочия субъектов
Президент, Совет Министров (ст.7-8)	Президент Республики Беларусь определяет единую государственную политику Совет Министров: • Обеспечивает проведение единой государственной политики • Устанавливает порядок проведения ГЭЭ • Устанавливает порядок проведения ОВОС • Устанавливает порядок оплаты расходов на ГЭЭ • Осуществляет межправительственное сотрудничество
Министерство природных ресурсов и охраны окружающей среды (ст.9)	• Разрабатывает положения о направлениях и реализует проведение единой государственной политики • Обеспечивает проведение ГЭЭ • Утверждает положение о порядке формирования экспертных комиссий по проведению ГЭЭ • Осуществляет международное сотрудничество
Местные Советы депутатов, исполнительные и распорядительные органы (ст.10)	• Информировать граждан об ОВОС • Организуют общественные обсуждения градостроительных проектов общего планирования, специального планирования, архитектурных проектов застройки территорий, отчетов об ОВОС

Компетенции уполномоченных должностных лиц по проведению государственной экологической экспертизы проектной и иной документации

Министерства природных ресурсов и охраны окружающей среды	Областных (Минского городского) комитетов природных ресурсов и охраны окружающей среды
По проектам концепций, прогнозов, программ, и схем отраслевого развития, утверждаемых Президентом Республики Беларусь, Совмином, республиканскими органами госуправления, реализация которых связана с использованием природных ресурсов и охраны окружающей среды	По остальным проектам концепций, прогнозов, программ и схем отраслевого развития, реализация которых связана с использованием природных ресурсов и охраны окружающей среды
По проектам территориальных комплексных схем рационального использования природных ресурсов и охраны окружающей среды для Минска, административных центров областей и городов, градостроительные проекты общего планирования, которые утверждаются Президентом Республики Беларусь	По остальным проектам территориальных комплексных схем рационального использования природных ресурсов и охраны окружающей среды
По градостроительным проектам общего, специального, детального планирования, архитектурным проектам застройки Минска, административных центров областей и городов, которые утверждаются Президентом Республики Беларусь	По остальным градостроительным проектам общего, специального, детального планирования, архитектурным проектам застройки территорий
По обоснованиям инвестирования в строительство, архитектурным и строительным проектам, указанным в ст.13, (кроме объектов, у которых базовый размер санитарно-защитной зоны менее 500 м)	По обоснованиям инвестирования в строительство, архитектурным и строительным проектам, указанным в ст.13, у которых базовый размер санитарно-защитной зоны менее 500 м
По проектам ведения охотничьего хозяйства, рыбоводно-биологическим обоснованиям, биологическим обоснованиям зарыбления рыболовных угодий, биологическим обоснованиям на заготовку и (или) закупку диких животных, не относящихся к объектам охоты и рыболовства	—